H. Nat.
216
l

H. Nat.
216 l

Unterricht

in der

allgemeinen und vaterländischen

Naturgeschichte

für

Schule und Leben,

insbesondere

zur Erhaltung treuer Gesinnungen gegen Regierung und Obrigkeit,

von

Fr. Holtzhey.

München 1833.
Verlag von E. A. Fleischmann.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Der Unterricht in der Naturgeschichte hat den Zweck, die Schüler mit den wichtigsten in- und ausländischen Produkten, nach Beschaffenheit, Nutzen und Schaden, bekannt zu machen und ihnen, zum Behufe richtiger Auffassung und Beurtheilung derselben, eine klare Uebersicht der drei Naturreiche zu verschaffen, indem nur diese, oder eine genaue Kenntniß der Abtheilungen, Vermischung und Verwirrung im Urtheil und in der Verwendung, unmöglich macht. Denn da alle Kenntnisse für's Leben erlernt werden,

so kann eine Beschreibung der Naturkörper nur dann sowohl Nutzen gewähren, als Schaden abwenden, wenn Jeder sich selbst zu sagen weiß, in welches Reich, welche Klasse oder Ordnung die einzelnen Producte gehören, von denen er hört, ließt, oder zu seinem Berufe, Vergnügen ꝛc. Gebrauch macht, weil die ganz speciellen Unterabtheilungen meist schon den Begriff der Nützlichkeit und Schädlichkeit mit einschließen, ein Unterricht aber ohne Abtheilung weder zweckmäßig, noch faßlich ist. — Sämmtliche Produkte nun für die Schul- und Privat-Bildung kurz und leicht zusammen zu fassen und von den drei Reichen, namentlich dem Pflanzen- und Mineralreiche, auf deren Kosten bisher so gerne das Thierreich berücksichtigt worden ist, das Wichtigste zu sagen, dann durch Hervorhebung der vaterländischen Naturgeschichte die Liebe und Anhänglichkeit zu König, Regierung und Vaterland, in Schule und Haus, anzuregen und zu nähren, ist der Zweck dieser Schrift; und jedem Lehrer ist es gewiß ein Leichtes, dieselbe zum Leitfaden beim Unterrichte zu gebrauchen, und

daran, nachdem sie abschnittsweise gelesen ist, lehrreiche Gespräche zu knüpfen, oder Aufgaben zu ertheilen, wie am Schlusse einige zur Probe beigefügt sind. Welche Verschiedenheit dabei in Hinsicht auf Methode statt finden mag, so wird immer eine genaue Uebersicht sämmtlicher Producte, eine Betrachtung ihrer Beschaffenheit, ihrer practischen Verwendung und ihrer Wichtigkeit für's Leben, als nothwendig sich ergeben, und ob man vom Allgemeinen, oder vom Einzelnen ausgehen mag, so werden doch die vaterländischen Producte vorzugsweise Berücksichtigung verdienen, daher nach jedem Reiche von ihnen besonders die Rede ist. Interessant und segensreich wird jedoch dieser Unterricht erst dann werden, wenn er, mit den übrigen Lehrgegenständen in gehörige Verbindung gebracht, hauptsächlich zur Entwicklung und Belebung des religiösen Sinnes benützt wird. Denn die Reiche der Natur sind laut sprechende und unwiderlegbare Zeugen der göttlichen Allmacht, Weisheit und Güte, die Bearbeitung ihrer Producte zum Nutzen, Vergnügen und Genuß der Menschen,

wozu so viele Hände sich unter dem Schutz der Gesetze und öffentlichen Aufsicht vereinigen, kann zur Empfehlung des bürgerlichen Zusammenwirkens, der Eintracht, der Achtung gesetzlicher Anordnungen benützt werden; die vielen Opfer aber, welche die Landes-Obrigkeit, König und Regierungen bringen und stets erneuern, um jene Bearbeitung zu immer größerer Vollkommenheit zu steigern, um die Erzeugnisse aus allen Reichen immer ergiebiger, nützlicher und wohlthätiger zu machen, die großen Kosten, welche unsre gute Landesherrschaft zu fortschreitender Bildung in dieser Wissenschaft, zur Unterstützung zoologischer, botanischer und mineralogischer Unternehmungen und Verbesserungen jährlich aufwendet, muß jeden gut gesinnten Lehrer und Inspector antreiben, bei Ertheilung und Aufsicht dieses Unterrichts die Religionspflicht der Treue und Dankbarkeit gegen König, Regentenstamm und Regierungen ja nicht außer Augen zu lassen.

Der Verfasser dieses hat es sich wenigstens längst schon zum angelegentlichen Geschäfte ge-

macht, bei jeder schicklichen Gelegenheit die großen Verdienste der Staatsregierung um Volkswohl in dankbare Anerkennung zu bringen, und er hat während seiner fast siebenzehnjährigen Amtsführung schon in seinem kleinen Bezirke einen fortdauernden Anlaß gefunden, auf die vielseitigen Bemühungen der königl. Regierung des Obermain-Kreises, insbesondere des Präsidiums, um Erweiterung und Veredlung der provinziellen Producte, aufmerksam zu machen, und bisweilen selbst Antheil zu nehmen. Denn der als wahrer Volks- und Vaterlandsfreund allgemein geschätzte Regierungs-Präsident rc., Freihr. v. Welden, hat kein Mittel unversucht gelassen, um die Industrie in Erzeugung und Behandlung der Produkte aller Reiche zu heben; bald durch geistliche, bald durch weltliche Aemter auf die Gemeinden eingewirkt, durch Einführung der Schulgärten, durch Verbreitung nützlicher Volksschriften, durch Prämien und Unterstützung aller Art an Geldgeschenken, an Vorschuß, an Sämereien, an Werkzeugen, Maschinen, durch Errichtung und Beaufsichtigung,

oder Antheil an nützlichen Anstalten, Actien, Vereinen, durch die besten Vorschriften mittelst des Intelligenzblattes und lithographirter Anweisungen, durch Vertheilung der Gemeindegründe, Handhabung der Culturgesetze, Unterstützung gegen Wildschaden, durch aufmunternde Einschreitung bei den Gutsbesitzern, Fabrikanten, Adeligen und Standesherren ꝛc. auf Cultur und Verbesserungen hingearbeitet. Daher hat sich auch im Laufe von etwa 20 Jahren, ungeachtet so mancher ungünstigen Verhältnisse, die im Boden, in den Gränzen und in andern Umständen ihren Grund haben, so Vieles ganz anders gestaltet. An der Stelle wilder Obstbäume, die früher einzeln und zerstreut umher standen, bestehen jetzt ganze Reihen veredelter Obstbäume aller Art und förmliche Anlagen; wo sonst wildes Gebüsch und Unkraut wucherte, erblickt man jetzt große Hopfengestelle; auf ehemaligen ungemessenen Oedungen und Weideplätzen, wo das Vieh nur Ermattung fand, gedeihen nun Futtergräser, Gewächse und Pflan-

zen, die man früher kaum dem Namen nach kannte; und wenn ehemals ein Hausgärtchen selten war, oder höchstens Kraut- oder Rübensaamen enthielt, so hat sich nun fast jeder Hausbesitzer ein Gärtchen angelegt, worin man gar nicht selten treffliches Obst, nutzbare Kräuter und die schönsten Blumen findet. Nur in der kleinen Pfarrei des Verfassers sind Bauern, die schon 15 — 18 Centner Hopfen in einem Jahre verkauft haben, und Leute, die aus der Bienenzucht bedeutenden Gewinn zogen; es wird ansehnlicher Handel mit Getreide und Vieh getrieben; es sind in derselben 2 Eisenhämmer mit 2 Hochöfen, 2 Glasschleifen und Poliren, 6 Getreidmühlen, 2 Schneidsägen und 1 Oelstampf, 4 Ziegelbrennereien, 2 Kalköfen, 3 Bräuereien, und Jedermann sieht ein, daß die vielen Verbesserungen in allen Zweigen der Productenbehandlung, Früchte der unaufhörlichen Aufmunterungen von Seite der Regierung sind. Und so ist es in allen Kreisen nach dem Sinne und Willen des Königs. So bietet der Unterricht

in der Naturgeschichte jedem Lehrer Stoff und Gelegenheit genug dar, die Wohlthaten der Regierung schon in den kindlichen Gemüthern zur bleibenden Anerkennung zu bringen.

Kohlberg im Mai 1832.

Naturgeschichte.

Alle Dinge oder Gegenstände, welche sich in der Natur, d. h. in der Luft, auf und unter der Erde befinden, nennt man Naturkörper und die Beschreibung derselben, so wie ihre Eintheilung, giebt uns die Naturgeschichte. Zu besserer Uebersicht hat man alle Naturkörper dieser Erde in drei Reiche zusammengefaßt, nämlich in das Thierreich, Pflanzenreich und Steinreich. Das Thierreich begreift alle Thiere in sich, die es giebt; das Pflanzenreich alle möglichen Gewächse, und das Steinreich alle Erd- und Steinarten auf der Erde.

I. Das Thierreich.

Das Thierreich begreift alle diejenigen Geschöpfe in sich, welche sich willkührlich bewegen,

selbst nähren und fortpflanzen, auch alle fünf, oder doch einige Sinne besitzen; und diese Geschöpfe heißen **Thiere**. Daß nun der Mensch, seinem Körper nach, auch ein solches Geschöpf, und zwar das vorzüglichste unter allen ist; so beschreibt die Naturgeschichte gewöhnlich zuerst den Menschen nach den zwei Haupttheilen, aus welchen er besteht, nach Leib und Seele. Wenn die Naturgeschichte den Menschen beschreibt, so nennt man diese Beschreibung mit einem griechischen Namen **Anthropologie**, auf Deutsch Menschenlehre.

Die Anthropologie oder Menschenlehre zerfällt in zwei Haupttheile, nämlich in die Körperlehre, welche den Körper beschreibt, und in die Seelenlehre, welche von der Seele handelt. Denn jeder Mensch besteht aus zwei Haupttheilen, aus Leib und Seele, welche durch das Gehirn mit einander aufs genaueste verbunden sind. Die **Körperlehre** heißt auch **Somatologie** und beschreibt den menschlichen Körper nach allen seinen Theilen, und nach der Bestimmung derselben. Man bemerkt aber an dem Körper der Menschen nach den verschiedenen Ländern der Erde, wo sie wohnen, eine auffallende Verschiedenheit, oder einen großen Unterschied in Hinsicht auf Farbe, Wuchs und Größe. Denn

ein Theil der Menschen hat eine weiße Farbe und weiches Haar, z. B. die Europäer; ein anderer Theil hat eine ganz schwarze Farbe und krauses, steifes Haar, z. B. die Neger in Afrika; andere haben eine gelbe Farbe wie die Asiaten; andere eine kupferfarbige Haut, wie die Amerikaner, und wieder andere eine braune Haut und großen Mund, wie die Australier. Nach dieser Verschiedenheit hat man die Menschen in sechs verschiedene Geschlechter, oder Raçen abgetheilt; aber demungeachtet stammen alle Menschen nur von einem einzigen Paare ab, und die verschiedene Farbe und Größe der Menschen kömmt blos von der Beschaffenheit der Luft her. Denn in denjenigen Erdstrichen, wo die Luft, oder Witterung am gemäßigsten ist, werden die Menschen am größten, und bekommen eine weiße Farbe, und gegen die Pole zu, wo es am kältesten ist, werden die Menschen am kleinsten. Die vier Lebensalter des Menschen heißen: Kindheit, Jugend, Mannesalter und Greisenalter. Der ganze menschliche Körper wird gewöhnlich in drei Theile abgetheilt, in Kopf, Rumpf und Gliedmassen. Zum Kopfe gehört äußerlich die Hirnschaale, das Gesicht, die Ohren, und innerlich das Gehirn, welches der Sitz der Seele ist, und sich ins Rückenmark

verlängert, und die Nerven, welche doppelte Fasern sind. Zum Rumpf gehört der eigentliche Leib mit dem Hals. Der Leib ist durch das Zwerchfell in zwei Theile getrennt, wovon der obere Theil Oberleib, und der untere Theil Unterleib heißt. Im Oberleibe liegt das Herz und die Lungen, von den Rippen umgeben; und im Unterleib ist der Magen, die Leber rechts, die Milz links, die beiden Nieren und die Gedärme ꝛc. Zu den Gliedmassen gehören die beiden Arme, mit Oberarm, Unterarm und Hand, und die beiden Beine mit Oberschenkel, Unterschenkel und Fuß. Die Seele ist der unsichtbare, höhere, geistige Theil des Menschen und wird gewöhnlich als das Vermögen zu denken, zu fühlen und zu wollen bezeichnet. Die Lehre von der Seele und ihren Wirkungen heißt Psychologie. Man schreibt der Seele verschiedene Kräfte zu, als: den Verstand, oder die Kraft zu denken und zu begreifen; die Urtheilskraft, oder das Vermögen zu urtheilen, d. h. Begriffe und Vorstellungen mit einander zu vergleichen; die Vernunft, oder das Vermögen zu schließen, d. h. aus mehreren Urtheilen ein neues zu bilden; den Willen, oder das Vermögen, etwas zu begehren, oder zu verabscheuen; das Gefühl, oder die Kraft, sich des Angenehmen,

oder Unangenehmen in und außer uns bewußt zu werden; das Gewissen, oder das uns eingepflanzte Sittengesetz, welches uns vor dem Bösen warnt, und zum Guten antreibt. Die drei Hauptkräfte der Seele aber, unter welche man alle ihre Wirkungen eintheilen kann, nennt man das Erkenntnißvermögen, das Gefühlsvermögen und das Begehrungs- oder Willensvermögen.

Alle Thiere auf der ganzen Erde machen das Thierreich aus, und damit man dieselben nach ihrer Beschaffenheit, oder Aehnlichkeit besser an einander reihen, ordnen, eintheilen und übersehen kann, hat man das ganze Thierreich in 6 Klassen eingetheilt, nämlich: in Säugthiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten und Würmer. Von diesen vermehren sich Fische und Insekten am stärksten, und dienen auch andern Thieren am meisten zur Nahrung.

Die Lehre, welche von den Thieren überhaupt handelt, und uns dieselben beschreibt und kennen lehrt, nennt man Zoologie, und einen Menschen der hierüber Unterricht giebt, oder doch große Kenntnisse besitzt, einen Zoologen.

Die erste Klasse des Thierreichs begreift die Säugthiere in sich, worunter man alle diejenigen Thiere versteht, welche rothes, warmes Blut haben, lebendige Junge zur Welt

bringen, und dieselben aufsäugen. Darunter gehören insbesondere die Menschen, die Affen, die reißenden, oder Raubthiere, als: Katzen, Hunde, Marder, Bären rc.; die Hasen, Eichhörnchen, Biber, Faulthiere, Pferde, das Rindvieh, die Hirsche, Gemsen, Ziegen, Kameele, Schaafe, Schweine, Elephanten, das Nashorn, der Wallfisch, der Delphin rc. Die einzelnen Theile der Thierklassen nennt man Ordnungen, und in diese Ordnungen hat man diejenigen Thiere einer Klasse wieder eingetheilt, welche wieder eine besondere Aehnlichkeit, z. B. in der Nahrung, im Bau, in Gestalt rc. mit einander haben. Das größte Säugthier ist der Elephant; das kleinste die Maus.

Die zweite Klasse des Thierreichs sind die Vögel, d. h. diejenigen Thiere, welche rothes, warmes Blut, einen Schnabel und Flügel haben, mit Federn bedeckt sind und Eier legen. Man hat die Vögel nach ihrem Aufenthalte wieder in Land- und Wasservögel, und nach ihrer Beschaffenheit wieder in besondere Ordnungen abgetheilt, nämlich in Raubvögel, in Leichtschnäbler, Spechtartige, Krähenartige, Sperlingsartige, Hühnerartige, Straußartige, Sumpfvögel, und Schwimmvögel. Der größte Vogel ist der Strauß, und der kleinste der Colibri.

Die dritte Klasse des Thierreichs machen die Amphibien, oder beidlebigen Thiere aus, welche im Wasser und auf dem Lande leben, rothes kaltes Blut haben und Eier legen. Man unterscheidet zwei Ordnungen oder Gattungen derselben, nämlich: kriechende und schleichende. Die kriechenden Amphibien haben vier kurze Füße, wie z. B. die Schildkröte; die schleichenden haben gar keine Füße, wie die Schlangen, von denen mehrere Arten giftig sind. Die größten Amphibien sind das Krokodill und die Königsschlange, die kleinsten ein Eidexengeschlecht.

Die vierte Klasse des Thierreichs sind die Fische, d. h. Thiere mit rothem, kalten Blute, ohne Lungen, daher sie keine Stimme haben, und nur mit den Kiefern Athem holen, sie sind ohne Füße, können nur im Wasser leben, und schwimmen vermittelst der Floßfedern und einer Blase im Leibe, die sie mit Luft anfüllen und wieder ausleeren können. Die Fische hat man nach der Verschiedenheit ihrer Floßfedern abgetheilt, z. B. Kahlbäuche, wenn sie keine Bauchflossen haben und am Leibe glatt sind, in Halsflosser, Brustflosser und Bauchflosser, je nachdem ihnen die Floßfedern am Halse, oder an der Brust, oder am Bauche stehen. Die Knochen der Fische nennt man Gräten; doch

giebt es eine Gattung von Fischen, die keine eigentlichen Gräten, sondern statt derselben Knorpeln haben, und diese nennt man Knorpelfische, worunter die sehr großen Fische gehören. Der größte Fisch ist der Wallfisch, der aber eigentlich unter die Säugethiere gerechnet wird, und dann der Haifisch; und die kleinsten Fische sind die Pfrillen.

Zur fünften Klasse des Thierreichs gehören die Insekten, welche solche Thiere sind, die an ihrem Körper Einschnitte, keine Lunge, weisses kaltes Blut, oder einen Saft, gewöhnlich viele Füße und Augen, auch Fühlhörner haben und sich aus einem Zustande in einen andern verwandeln, z. B. aus Raupen Puppen, aus Puppen vollkommene Insekten mit Flügeln werden. Nach den verschiedenen Flügeln hat man die Insekten in verschiedene Ordnungen abgetheilt, nämlich: in Käfer mit ganzen Flügeldecken und zwei Flügeln; in Halbflügler, welche halbe Flügeldecken und vier Flügel haben; in Schmetterlinge mit vier bestaubten Flügeln, die noch überdieß in Tag-, Dämmerungs- und Nachtfalter abgetheilt werden; in Netz- oder Florflügler; in Hausflügler; Zweiflügler; und Ungeflügelte oder Insekten ohne Flügel. Das größte Insekt ist der Krebs, und das kleinste die Milbe.

Die sechste Klasse des Thierreichs faßt die Würmer in sich, welches solche Thiere sind, die Fühlfasern am Kopfe, statt des Blutes einen weißen, kalten Saft und einen Magen und Darmkanal haben, und vermittelst der Muskeln-Bewegung des Leibes fortkriechen. Sie besitzen, wie manche Amphibien, die Reproduktionskraft, d. h. das Vermögen, daß ihnen abgehauene Glieder wieder nachwachsen. Man hat die Würmer in fünf Unterabtheilungen oder Ordnungen abgetheilt, nämlich: a) Eingeweide-Würmer, ohne Gliedmassen, z. B. der Bandwurm; b) Schleim- oder Weichwürmer, mit äußern Gliedmassen, z. B. die Erdschnecken ohne Haus; c) Conchylien oder Schaalenwürmer, Schaalenthiere, z. B. Schnecken und Muscheln; d) Pflanzenthiere oder Zoophyten, z. B. die Corallen; und e) Infusionsthiere, z. B. Polypen, Essigälchen &c. Der größte Wurm ist der Meerpolyp oder Riesentintenwurm; und die kleinsten die Infusionsthierchen, z. B. die Kugelthierchen.

Allgemeine Bemerkungen über das Thierreich.

Zum Thierreich gehört alles, was lebt und empfindet, oder alle Geschöpfe, die von sich und

andern Dingen etwas wissen. Es giebt viele Tausende oder wohl Millionen verschiedene Arten von Thieren, deren jede fast zahllose Geschöpfe enthält; und die man mit bloßen Augen sehen kann, sind wohl die wenigsten. Man braucht die Thiere zur Speise, zur Kleidung, zur Arznei, zum Vergnügen, zur Arbeit, zu Gewerben und Künsten, zur Befruchtung oder Düngung der Erde ꝛc., und gerade die nützlichsten sind am zahlreichsten vorhanden. Manche Thiere haben besondere Kunsttriebe, um sich Nahrung zu verschaffen, z. B. die Spinnen, die ihre Netze ausspannen, und an ihrem Körper sechs Drüsen mit 1000 feinen Oeffnungen haben, woraus sie 6000fache Faden Spinnen können; der Laubfrosch, der eine Elle hoch springt, um Insekten zu fangen; der Ameisenlöwe, der Sand nach Ameisen wirft und sie so fängt; der Raupentödter, der eine Raupe lahm beißt, dann in ein Loch schleppt und ein Ei dahin legt, das Loch aber wieder zudeckt und so lange wartet, bis das Junge aus dem Ei gekrochen ist, wo es dann gleich Nahrung an der Raupe findet; die Bienen und Hamster, welche Vorrathskammern haben ꝛc. Andere Thiere haben besondere Kunsttriebe, um sich zu vertheidigen, z. B. das Stinkthier spritzet einen stinkenden Saft; der Tinten-

fisch einen schwarzen, das Wasser trübenden Saft von sich, die Schildkröten, Schnecken und Muscheln verbergen sich in ihre Häuser; die Igel rollen sich zu einer stachlichten Kugel zusammen; manche Käfer stellen sich todt rc.; wieder andere Thiere haben große Geschicklichkeit im Bauen, z. B. die Biber, die Füchse, die Dachse, die Mäuse, die Bienen, Ameisen, und besonders die Vögel im Nesterbaue. Bei manchen Thierarten herrscht eine förmliche Verfassung und eine bewunderungswürdige Ordnung, z. B. bei den Bienen, die eine Königin, Brutbienen ohne Stachel und Arbeitsbienen in großer Gesellschaft haben; die Ameisen mit einer Königin, mit Gesellschaftsameisen und Zwittern; der Hahn mit seinen Hennen rc. Auch sind die Sinne der Thiere oft schärfer, als bei den Menschen, z. B. der Falke, der Luchs, das Huhn rc. sieht schärfer; der Hase, das Wild und viele Vögel hören schärfer; der Hund, die aasfressenden Vögel und Insekten riechen feiner; die Vögel, Schnecken und manche Würmer fühlen feiner, als die Menschen. Aus dem Thierreiche giebt es mancherlei Giftarten, die man animalische Gifte nennt.

Dahin gehören: 1) die giftigen Schlangen, die Klapperschlange, Brillenschlange, Nattern, und zwar asiatische, afrikanische, amerikanische

und europäische, die gehörnte Schlange, die Wasserviper; 2) die Höllenfurie, ein Sumpfwurm; 3) der Hautwurm; 4) die Kröten, welche einen ätzenden Saft in den Warzen haben; 5) die Eidexen; 6) giftige Insekten, Scorpion, Curasao= oder Orangespinne, Taranteln, Giftskolopender; 7) Thierwuthgift, toller Hundbiß, hitzige und laufende Hundswuth; 8) schwarze Blattern an Menschen und Vieh; 9) Milzbrand und Geschwürjauchengift beim Vieh.

Es zeigt sich in der Bildung mancher Thiere ein natürlicher Uebergang von einer Klasse in die andere, z. B. vom Menschen zum Affen, von der Fledermaus, oder dem fliegenden Eichhorn zu den Vögeln, ja sogar von einem Reich in das andere, z. B. von den Polypen, oder Korallen, oder Thierpflanzen in's Pflanzenreich.

Thiere in Bayern.

In unserm Lande, welches ein Viehzucht und Ackerbau treibender Staat ist, bietet das Thierreich einen großen Reichthum dar, und aus allen Klassen ist eine große Menge vorhanden; am zahlreichsten aber sind die eigentlichen Nutz= und Hausthiere, als das Hornvieh, Schaafe, Schweine, Pferde, Gänse, Enten, Hühner rc.

Dagegen ist die Zahl der schädlichen Thiere verhältnißmäßig sehr gering, und zu ihrer Ausrottung ist das Forst- und Jagdpersonal thätig. Nur auf den großen Gebirgen der Alpen, des Böhmerwaldes, Fichtelgebirges, Spessarts, Rhöngebirges, Vogesen ꝛc. trifft man zuweilen einen Wolf, Luchs, Steinadler, große Geier, Falken ꝛc. an. Zwar häufiger sind Füchse, wilde Katzen, Marder, Iltis, Wieseln, Fischottern, Dachse, Mäuse und Ratten, Wildpret, Habichte, Reiher, Sperber, Würger, Eulen, Elstern, Kröten, gefährliche Eidexen, schädliche Blindschleichen, die Ringelnatter, die gemeine Otter, welche auch giftig ist, und die noch gefährlichere Kreuzotter oder Kupferschlange, Maikäfer, Blattkäfer, Speck- und Schabekäfer, Borkenkäfer, Bohrkäfer, Kornwurm, Apfelblüthkäfer, Holzböcke, Mehlkäfer, Zangenköpfe oder Ohrwurm, Schaben, Grillen, Wanzen, Blattläuse, Schildläuse, Baum- oder Hecken-Weißling, Kohlweißling, Kiefernraupe, Prozessionsspinner, Motten, Bücherlaus, Wespen, Hornisse, Ameisen, Bremsen und Bremen, Hausfliegen, Schnacken, Läuse, Flöhe, Milben, Zuckergast, Weberknecht, Spinnen, Taranteln, Kellerassel, Erdvielfuß, der den Uebergang zu den Würmern macht, Polypen. Unter den Eingeweidewürmern: der Spulwurm, Schaafegel,

Bandwurm, Blasenwurm; unter den Weichwürmern die Erdschnecken. Allein gegen alle diese schädlichen Thiere giebt es nicht blos hinlängliche Mittel, sondern auch viele andere Thiere, die zu ihrer Verminderung und Ausrottung beitragen. Dagegen lebt in unserem gesegneten Bayern eine zahllose Menge nützlicher Thiere, als da sind: aus der Klasse der Säugethiere: Pferde, besonders im Ansbachischen, Baireuthischen, bei Sulzbach, Pfaffenhofen, Stadtamhof, bei Eggenfelden, Pfarrkirchen, Griesbach, bei Dillingen, im Rotthale, Ammergau, am Inn und Rhein, im Ries ꝛc.; Rindvieh: am Main, an der Rodach, Ilz, Naab, Regnitz, Altmühl, im Ries, bei Memmingen und Kempten, und auf den reichen Viehalmen; Schaafe: im Obermain-, Rezat-, Unter- und Oberdonau-, Isar- und Rheinkreis; auch Ziegen; Schweine: in der Oberpfalz und Obermainkreis, Regenkr., Untermainkr., Unterdonaukr., Rheinkr.; Wildpret, rothes und schwarzes: im Ober- und Untermainkr., Regenkr., Unterdonaukr., Isarkreis und im Ries; ferner Katzen, Hunde aller Art, Igel, bisweilen auch Biber und Gemsen; aus der Klasse der Vögel: Gänse, besonders im Ries und bei Landsberg, und in allen Kreisen; Enten, Taucher, Möven, Haus- und Truthühner,

Pfauen und Fasanen, Perlhühner in Gehegen, Auer- und Birkhühner, Schneehühner, Rebhühner, Tauben, Wachteln, Singvögel, als: Lerchen, Nachtigallen, Grasmücken, Zeisig, Finken, Meisen, Schwalben, Sperlinge, Staaren, Drosseln ꝛc., Krähen, Dohlen, Birkhäher, Wiedehopf, Spechte, Baumläufer, Störche, Schnepfen, Kiebitze, Wasserhühner; aus der Klasse der Amphibien: Frösche, nützliche Eidexen; aus der Klasse der Fische, in allen Kreisen in Flüßen, Seen, Weihern und Bächen: Pricken, Flußaale, Aalruppen, Barschen, Schmerlen, Wetterfisch, Welse in der Donau, Bachforellen, Hechten, Karpfen, Barben, Schleihen, Gressen, Karauschen, Brachsen, Weißfische; aus der Klasse der Insekten: Bienen, am meisten im Baireuthischen, bei Kronach, in der Oberpfalz, bei Immenstädt und in allen Kreisen; Käfer, Warzenkäfer, Laufkäfer, spanische Fliegen, Kermes oder Stecheichenschildlaus, die Seidenraupe, Netzflügler, Gallwespen; Flußkrebse, am beßten und größten in der Altmühl, dann in der Vils; aus der Klasse der Würmer: Blutegel, Schnecken an Weinbergen und Hecken, Malermuscheln, Perlenmuscheln im Baireuthischen.

Um die nützlichen Thiere zu ziehen, hegen,

vermehren und recht zu gebrauchen, hat die Landes-Regierung stets weise und kostspielige Vorsorge getroffen, läßt durch die obersten wissenschaftlichen Anstalten alle gemeinnützlichen Versuche und Erfindungen genau prüfen und würdigen, unterhält und beaufsichtigt für diesen Zweck die trefflichsten Institute, z. B. die landwirthschaftlichen Vereine, Central-Veterinärschule, Landgestüte, große Schweizereien und Muster-Anstalten, Privat-Vereine ꝛc.; giebt immerwährende Aufmunterung zum bessern Betrieb der Viehzucht und der mit dem Thierreiche sich beschäftigenden Gewerbe durch Feste, Prämien, Vertheilung von Schriften und Geld an Oekonomen, und sogar an Dienstboten, die in der Fütterung und Behandlung des Viehes Treue und Geschicklichkeit beweisen, durch Märkte und Erleichterung des Verkehrs und Handels, durch Aufkauf ausländischen Viehes zur Verbreitung besserer Raçen im Lande. Ganz übereinstimmend mit der Regierung wirken auf Veredlung der Viehzucht und der Gewerbe höchst wohlthätig die Standesherren in Bayern, die Herzoge ꝛc. von Bayern, die Fürsten ꝛc. zu Oettingen-Wallerstein und Spielberg, von Thurn und Taxis, von Schwarzenberg, von Wrede, die Grafen ꝛc. von Pappenheim, von Giech, von

Kastell, von Fugger, von Ortenburg, Schönborn ꝛc. und unterhalten auf ihren Besitzungen treffliche Musteranstalten, in deren Fußstapfen dann überhaupt der niedere Adel tritt und dem Volke stets mit gutem Beispiele voranleuchtet. Daher ist das Nutzvieh überall zahlreich vorhanden, und selbst an neuen Kolonien, wo noch daran Mangel ist, wie z. B. am Donaumoose, haben sich Vereine edler Männer, unter dem Schutze und der thätigen Theilnahme des Königs, gebildet, um auch da zu helfen.

II. Das Gewächsreich.

Das Gewächs- oder Pflanzenreich faßt alle Gewächse oder Pflanzen auf Erden in sich, und zu diesem Reiche gehört alles, was lebt, aber nicht empfindet. Man nennt die Pflanzen auch Vegetabilien, und daß sie leben, erkennt man daher, weil ihre flüßigen Theile sich wirklich bewegen, weil sie durch Wurzeln Säfte aus der Erde, und durch Blätter Säfte aus der Luft an sich ziehen, weil sie wachsen, sich vielfach verändern, Nahrung zu sich nehmen, und zuletzt wieder absterben. Die Nahrung der Pflanzen besteht aus öhligten, fetten, salzigen und wäßerigen Theilen, die durch Regen, Dung, Schnee ꝛc. in die Erde kommen, und durch Saftröhren und feine Fasern von der Wurzel bis in die obersten Aeste vertheilt werden. Die Gewächse dienen zur Nahrung für Menschen und Vieh, zur Kleidung, Wohnung, Arznei, zur Gesundheit, indem sie die Luft reinigen, die ungesunden Dünste, verdorbene Luft einsaugen, und reine Luft wieder ausdünsten; ferner zum Färben, zu vielen Geräthschaften, zum Vergnügen; ja im Verbrennen geben sie noch eine Salzasche, und durch Kochen das Laugensalz, und das

Thierreich könnte nicht bestehen, wenn es es keine Pflanzen gäbe. Aber sie sind auch verschiedenen Krankheiten unterworfen, nämlich am Stamme den Auswüchsen, Knoten, Verstopfungen, Verletzungen und dem Krebs; an den Blättern den Flecken, Blasen, Zusammenschrumpfen, Brand, Stich der Insekten. Manche werden sehr alt, z. B. die Ulmen 600 Jahre, die Linden 800 Jahre, die Eichen 1000 Jahre. Zur besseren Uebersicht hat man alle Gewächse in gewisse Klassen abgetheilt, und alle Gewächsarten, welche große Aehnlichkeit mit einander und viele Merkmale gemein haben, in eine solche Klasse gebracht. Der berühmte Naturforscher Linné aber hat alle Gewächse nach ihren Befruchtungswerkzeugen oder Geschlechtstheilen abgetheilt, daher man diese Eintheilung das Sexual-System nennt. Die Befruchtungswerkzeuge oder Staubgefäße sind entweder männlich oder weiblich. Die männlichen heißen Staubfäden oder Antheren, auch Staubgefäße, und enthalten den Blumenstaub, die weiblichen heißen Staubwege oder Pistille.

Die Lehre vom Gewächsreich heißt auch Botanik, und ein Kenner oder Forscher derselben ein Botaniker.

Die Haupttheile einer jeden Pflanze sind die Wurzel, oder der unterste Theil, dann das Kraut,

oder der übrige Körper, und die Blüthen, welche die Staubgefäße oder Befruchtungswerkzeuge enthalten. Die Wurzeln dienen zur Befestigung der Gewächse in der Erde, aus welcher sie zugleich die meiste Nahrung schöpfen und den übrigen Theilen in besonderen Gefäßen mittheilen. Je größer die Pflanzen sind, desto größer sind auch ihre Wurzeln, wie z. B. bei den Bäumen. Auch der Gestalt nach sind die Wurzeln von großer Verschiedenheit, nämlich entweder unter der Erde weit verzweigt und verbreitet, oder gerade in die Tiefe hinabgerichtet, oder von besonderer Dicke, und viele dienen sowohl Menschen, als Thieren zur Nahrung, auch zur Arznei, zur Färberei und zu vielen nützlichen Verrichtungen. Das Kraut ist ebenfalls nach Beschaffenheit der Gewächse verschieden, indem es theils aus einem einzigen hohen, hölzernen Stamme, theils aus mehreren, aber kleinen, Stämmen, theils aus einem fleischigten Stengel, theils aus einem hohlen Halme, theils aus einem Strunk besteht. Die Blüthen spielen in den wunderbarsten Farben, und enthalten in sich die männlichen und weiblichen Fortpflanzungswerkzeuge, nach welchen alle wissenschaftlichen Pflanzenkenner das Gewächsreich in 24 Klassen eintheilen.

Das Pflanzenreich ist von dem größten Nutzen, und ohne dasselbe könnten die übrigen beiden Reiche nicht bestehen; es dient zur Nahrung, Wohnung, Kleidung, zum Vergnügen, und überhaupt zur Erhaltung des Lebens für Menschen und Thiere.

Man theilt es gewöhnlich in fünf Klassen ab: in Bäume, Gesträuche, Kräuter, Gräser und Pflanzen mit undeutlichen Befruchtungswerkzeugen.

I. Klasse.

Von den Bäumen.

Die Bäume sind die höchsten Gewächse, die nur einen einzigen, hölzernen Stamm haben, und in Garten- und Forstbäume, auch Laub- und Nadelholz abgetheilt werden. Die Gartenbäume werden theils des schönen Holzes, theils der Blüthen und der Zierde wegen, vorzüglich aber um des Obstes willen in den Gärten gezogen, daher sie auch Obstbäume genannt werden. Forstbäume sind die Bäume des Waldes, welche in freier Natur in sehr großer Menge beisammen stehen und wieder in Laub- und Nadelholz abgetheilt werden. Das Laubholz hat hartes Holz und häutige Blätter; das Nadel-

holz hat weiches Holz und statt der Blätter spitzige Nadeln. Die merkwürdigsten Bäume sind die Palmen oder Palmbäume, wegen ihres herrlichen Wuchses ohne Aeste, mit einer stattlichen Krone und von ansehnlicher Höhe, und wegen ihrer vortrefflichen Früchte, die in Brod, Mehl, Wein, Wachs, Oehl, Datteln, Nüssen und anderen köstlichen Speisen bestehen. Es giebt aber auch Giftbäume, deren bloße Ausdünstungen schon tödtlich sind, so daß Vögel, die nicht ziemlich hoch oberhalb derselben vorbeifliegen, todt herunter fallen. Die obsttragenden Bäume theilt man auch in Steinfrucht und Kernfrucht ab, und versteht unter Steinfrucht dasjenige Obst, welches harte Steine enthält, worin es den Saamen verschließt, z. B. Kirschen, Zwetschken ꝛc., und unter Kernfrucht versteht man dasjenige Obst, welches weichschaalige Kerne trägt, z. B. Aepfel, Birnen ꝛc. Die Obstbäume sind sehr nützlich und ihre Früchte gesund zur Nahrung, sowohl frisch, als eingemacht, oder gedörrt; auch macht man aus Obst Wein. Unter dem harten Holz ist besonders die Eiche und Buche sehr dauerhaft; und unter dem Nadelholz die Föhre zum Arbeiten und Brennen, und die Tanne zu Bauholz dienlich.

Die Bäume können auch durch Kunst vere-

edelt werden, nämlich durch Pfropfen, wo ein edles Reis eines guten Fruchtbaumes in die Rinde eines andern Baumes oder Baumastes passend eingefügt wird, oder durch Oculiren, wo ein Auge von einem edlen Reis in die Rinde eines andern Baumes oder Astes eingeklebt wird, oder durch Copuliren, wo ein edles Reis quer abgeschnitten und auf einem ebenfalls schief abgeschnittenen jungen Stämmchen befestiget wird, so daß sie zusammenwachsen können. Die Augen oder Knospen sind eigentlich Ausbrüche aus dem Mark durch die Rinde, mit äußerlichen Schuppen zum Schutze, woraus Blätter, oder Zweige, oder Blüthen werden, und man theilt sie ab in Laubaugen und Fruchtaugen. Die Bäume sind die dauerhaftesten Gewächse, und erreichen gewöhnlich ein sehr hohes Alter, besonders die Laubbäume in den Wäldern, und den größten Nutzen gewähren sie dadurch, daß sie, wie überhaupt alle Gewächse, die Luft reinigen und gesund erhalten, indem sie die ungesunden Dünste und die unreine Luft als ihre Nahrung einsaugen, und reine Luft wieder ausdünsten. Doch sind sie auch vielen Krankheiten unterworfen, sowohl am Stamme, als an den Blättern. Uebrigens sind die Bäume gewissen Gegenden eigenthümlich und erfordern ein eigenes Klima

und eigenen Boden. Manche kommen nur in heißen Gegenden, oder kalten Ländern fort, andere gedeihen nur auf trockenem, sandigen, oder fettem, feuchten Boden, wieder andere nur in Thälern, oder auf Bergen; daher man auch durch Entdeckung neuer Welttheile, durch Reisen ꝛc. ganz andere Bäume kennen gelernt hat. Außerordentlich ist der Nutzen, den die Bäume durch ihre Früchte zur Nahrung und Arznei, durch ihr Holz zum Bauen, Brennen, zu Gewerben und Fabriken gewähren, und unzählig sind die verschiedenen Arten derselben. Die Eiche z. B. liefert vortreffliches Bauholz, besonders im Wasser, die Galläpfel dienen zur Dinte und zum Färben, und Rinde, Blätter und Zweige zum Gerben. Die Linde giebt den Bast zu Stricken und Matten, und die Lindenkohle braucht man zum Schießpulver und Zeichnen. Aus der Buchenasche wird Pottasche und aus dem Saamen der Linde und Buche Oel gemacht. Von dem weißen Tannenbaume erhält man das Terpentin, von der Fichte den Theer, und von den Föhren die Wagenschmier. Feines Werkholz geben der Birnbaum und Zwetschgenbaum, Castanienbaum, die Ulme, Esche und Erle, und zu den feinsten Kunstarbeiten liefern folgende Bäume das Holz: der Mahagonibaum, Eben=

baum, Lenne und Sommerlinde. Den Pommeranzenbaum nennt man auch Orangebaum, und den Citronenbaum auch Limonienbaum. Der Kaffeebaum wurde erst 1624 nach Italien verpflanzt; der beste Kaffee ist der Arabische, oder Levantische. Von dem Kakaobaum erhält man die Kakaobohne, wovon man die Chokolade macht. Der Zimmt ist die Rinde eines gewissen Lorberbaumes, der fast blos auf der Insel Ceylon wächst, welche daher auch die Zimmtinsel heißt. Die Gewürznägelein sind keine Frucht, sondern die Blüthenknospen eines Baumes. Besonders nützlich sind die Palmbäume, namentlich die Sagopalme, deren ungeheuer hoher Stamm lauter Mark enthält, das wie Mehl zu Brod gebacken wird, und statt des Getreides dient; der Brodbaum; dann die Kokospalme, deren Frucht die Kokosnuß ist, welche Speise und Trank, Milch und Fleisch giebt. Der Santo auf der Insel Ferro in Afrika ist ebenfalls ein sehr merkwürdiger Baum, weil er immer mit einem dicken Nebel umgeben ist, und dort, wo es kein süßes Wasser giebt, das beste Wasser zum Trinken und Kochen selbst, und zwar beständig, verschafft. Wegen ihrer ungeheuern Größe sind noch zu merken der Boabobbaum, und die Adansonie, ein ungeheuerer Baum am Ufer des Senegals, der

mehrere tausend Jahre alt wird, und wegen ihrer tödtlichen Ausdünstungen die Giftbäume, welche alles tödten, was sich ihnen nähert.

II. Klasse.

Von den Gesträuchen.

Die Gesträuche unterscheidet man sowohl nach ihrer Größe, als auch nach ihrem Gebrauche; die größern nennt man Sträuche, und die kleinern Stauden. Weil die Gesträuche mehrere hölzerne Stämme aus den Wurzeln hervortreiben, die gewöhnlich dicht bei einander stehen und keine Zweige und Blätter haben, so nennt man den Strauch auch einen Busch.

Man braucht die Sträuche theils zur Arznei, z. B. die Sennenkassie, den Balsamstrauch, den Purgircroton, den Süßholzstrauch, die Beißbeere, die Wachholder- und Hollunderbeere rc.; theils zur Nahrung für Menschen und Vieh, z. B. Weinstock, Johannis- und Stachelbeeren, Haselnuß, Hagebutten, Kornelkirschen, Pfeffer, Theestrauch rc.; theils zum Färben z. B. der Indigostrauch; theils zur Kleidung z. B. die Baumwollenstaude; theils zu lebendigen Hecken z. B. der Schlehdornstrauch, Weißdorn, Heckenrose, der Buchs, Heckenkirsche; theils zum Geruch

z. B. der Rosenstrauch, Jerichorose, Rosmarin, Jasmin ꝛc.; theils zu künstlichen Holzarbeiten z. B. der Rotang, Dintenkirsche (das Lucienholz), der Buchs ꝛc.

Die beste Baumwolle wächst in der Levante bei Smyrna und auf der Insel Malta. Der Thee kam aus China und Japan im fünfzehnten Jahrhundert nach Europa. Die Kubeben wachsen in Ostindien an kleinen Stauden in Büscheln; und der Pfeffer wächst an Reben, und die Beeren sind an den Aehren, die gelben aber sind die besten.

III. Klasse.

Von den Kräutern.

Die Kräuter unterscheiden sich von den übrigen Gewächsen dadurch, daß ihr Stamm mehr saftig, als holzig ist und Stengel heißt, und man theilt sie nach ihrem Gebrauche in verschiedene Ordnungen ab, nämlich in Blumen, Küchenkräuter, Gewürzkräuter, Farbkräuter, Arzneikräuter und landwirthschaftliche Kräuter; auch giebt es Giftkräuter, deren Genuß Krankheiten oder Tod herbeiführt. Man kann sie aber auch in wilde und zahme abtheilen. Die wilden wachsen ohne Wartung der Menschen, und pflanzen sich selbst

fort. Die zahmen aber werden von den Menschen auf dem Felde, oder in Gärten, oder in Treibhäusern und Zimmern durch Kunst gezogen.

Der Stengel geht jährlich aus, so daß entweder die Wurzel im folgenden Jahre wieder ausschlägt, oder abstirbt.

Die Blumen machen uns entweder durch ihre Schönheit, oder durch ihren Geruch, oder durch beides großes Vergnügen, und die Königin der Blumen, oder die schönste derselben, ist die Rose.

Diejenigen Kräuter, welche gekocht werden und zur Speise dienen, nennt man Küchenkräuter, oder Küchengewächse, auch Speisekräuter, und die vorzüglichsten derselben sind: die Rüben, Zwiebeln, Salate, und besonders die Erdäpfel oder Kartoffeln (Erdbirnen und Potaken), welche im Jahre 1586 von dem Engländer Franz Drake aus Virginien in Nordamerika nach Europa gebracht und vom Jahre 1650 an in Deutschland gebaut werden. Die Gewürzkräuter dienen zum Würzen der Speisen und Getränke, und darunter sind besonders der Ingwer, die Vanille, Anis, Majoran rc. zu merken. Die Färbekräuter braucht man zum Färben, indem sie theils eine eigenthümliche Farbe allein haben, theils, wenn sie vermischt

werden, eine andere Farbe bereiten, und darunter sind besonders Krapp, Indigo, Waid, Wau und Saflor zu merken. Die offizinellen Kräuter werden in der Apotheke gebraucht und zu Arzneien bereitet, daher sie auch Arzneikräuter heißen, und darunter sind besonders Chamille, Melisse, Steckenkraut, Süßholz, Enzian und besonders die Rhabarber zu merken, welche letztere aus China kommt, und wovon man die Wurzel braucht. Die landwirthschaftlichen Kräuter dienen zum Gebrauche in der Landwirthschaft und für das häusliche Leben, und unter denselben haben besonders Tabak, Hanf, Flachs großen Werth. Den Flachs braucht man zur Kleidung, den Saamen, Lein genannt, zu Oel; den Hanf zu Seilen, Stricken, Pack- und Segeltuch, und den Saamen auch zu Oel und zu Vogelfutter.

Unter den Kräutern sind zwar die Giftgewächse schädlich, weil ihr Genuß entweder gleich den Tod, oder doch schwere Krankheiten und Betäubungen zuzieht, aber sie haben auch ihren Nutzen, theils in der Arznei, theils zu Kunstarbeiten und zu wissenschaftlichen Versuchen, und unter denselben sind besonders zu merken: die Schierlingsarten, Hahnenfußarten, Wolfsmilcharten, Bilsenkraut, Tollkirsche, Stechapfel ꝛc.

IV. Klasse.

Von den Gräsern.

Die Gräser unterscheiden sich von den übrigen Gewächsen durch ihren Halm, der mit Knoten und Gelenken versehen und inwendig hohl ist; dann durch Blätter, die lang und schmal sind und keine Stiele haben.

In diese Klasse gehören die wichtigsten Gewächse, nämlich die Getreidarten, welche das Hauptnahrungsmittel der Menschen ausmachen, und die Wiesen- oder Futtergräser, als der Hauptnahrungszweig für das Vieh. Man unterscheidet noch andere einzelne nutzbare Gräser, als z. B.: den Reis, der in warmen Ländern auf nassem Boden wächst, und von dem viele Völker leben; das Mannagras, welches auch Schwaden, Thaukorn oder Himmelskorn heißt, und woraus man die Mannagrütze macht, welche wie Reis schmeckt; den Mais, der seine Frucht an Kolben mit 3 — 600 Körnern trägt, dergleichen Kolben an einem einzigen Halme oft vier sind, das Zuckerrohr ꝛc. Auch unterscheidet man merkwürdige Gräser theils nach ihrer Form, theils nach ihren Wirkungen und theils nach auffallenden sonderbaren Eigenschaften.

V. Klasse.

Von den Pflanzen mit undeutlichen Befruchtungswerkzeugen.

Diese Klasse unterscheidet sich von den übrigen vier Klassen des Pflanzenreichs dadurch, daß man ihre Befruchtungswerkzeuge theils gar nicht kennt, theils nicht deutlich unterscheiden kann.

Die einzelnen Ordnungen dieser Klasse heißen: 1) Farrenkräuter, 2) die Moose, 3) die Aftermoose oder Flechten, und 4) die Schwämme oder Pilzen. Unter den Farrenkräutern giebt es gar verschiedene Farrenarten. Von den Moosen giebt es ebenfalls viele Arten, die alle am besten in der Kälte gedeihen, und der Hauptnahrungszweig des nützlichsten Thieres im Norden, des Rennthieres, sind. Zu den Aftermoosen oder Flechten gehört unter anderm das heilsame isländische Moos, ein Heilmittel gegen Lungenschwäche. Die Schwämme sind theils giftig theils genießbar, und ihr Stamm heißt Strunk, ihr flacher runder Obertheil aber Hut. Der Fliegenschwamm, der Pfifferling und Täubling sind besonders giftig, und überhaupt ist jeder Schwamm, der eine bunte Farbe hat, z. B. roth, schwarz, blau und grün ist, und der einen hohlen Stiel hat, giftig und soll nicht genossen

werden. Der Feuer= oder Baumschwamm aber ist eigentlich eine Krankheit der Bäume.

Diejenigen Pflanzen, welche auf Bäumen, Stauden ꝛc. wachsen, heißen Schmarotzerpflanzen.

Der Tang oder das Seegras braucht man zum Polstern. Das Moos zieht die Feuchtigkeiten an sich und theilt sie der Erde mit, nimmt den Saamen der Bäume auf, und nährt und beschützt die jungen Sprößlinge; es dient auch zum Violetfärben, jedoch ist die Farbe nicht dauerhaft. Die bekanntesten vegetabilischen Gifte oder Pflanzengifte sind folgende: 1) der Sturmhut, dergleichen es verschiedene Arten giebt, 2) der Stechapfel, 3) die Tollkirsche, Wolfsbeere oder Belladonna, 4) der schwarze Nachtschatten, 5) das Bittersüß, die Alpranke, 6) die Schierlingsarten als: Feld=, Garten=, Wasserschierling ꝛc. 7) Wasserpastinat, 8) das Bilsenkraut mit verschiedenen Arten, 9) die Nießwurz mit verschiedenen Arten, 10) der Gifthahnenfuß, 11) der Kellerhals oder Seidelbast, 12) rothe Fingerhut, 13) Kirschlorbeer, 14) Kaiserkrone, 15) Herbstzeitlose oder Wiesensafran, 16) Durstwurz, 17) Brennwurz, 18) Lolch, Tollhaber oder Tollkorn, 19) der Taxus= oder Eybenbaum, 20) der Machinellbaum, 21) der Krähenaugenbaum, 22) der Su=

mach, 23) Giftlattich oder Giftsalat, 24) Opium oder Mohnsaft, 25) Mutterkorn, Afterkorn oder Hungerkorn, 26) Getreidrost, 27) Giftschwämme: a) Fliegenschwamm, b) rothe Gifttäubling, c) Giftbläuling, d) Giftgrünling, e) Gifthirschling oder Birkenreitzker, f) Mistgiftschwamm, g) Pfefferschwamm oder Pfifferling.

Pflanzen in Bayern.

Das Gewächsreich in Bayern hat durch die wohlthätigen Bestrebungen der Staatsregierung an Qualität und Umfang außerordentlich gewonnen, und viele Pflanzen und Früchte, die sonst für theueres Geld vom Auslande bezogen werden mußten, sind nun einheimisch geworden. Zwar giebt es noch sterile Haiden und Moorland, Unkraut und namentlich schädliche Giftgewächse, als da sind: der schwarze Nachtschatten mit Anfangs grünen, dann rothen und endlich schwarzen Beeren; der Stechapfel mit einer eirunden Saamenkapsel, woran außen weiche grüne Stacheln sind; das Bilsenkraut mit trichterförmigen, gelben, von violetten Aederchen durchzogenen Blüthen ohne Stiel; die Wolfskirsche mit dunkelrothen Blüthen und kirschenähnlichen Früchten; der Gartenschierling, der wie Petersilie aussieht; der Wasserschierling an Sümpfen 2c.

dessen Wurzel wie Sellerieknollen und wie Rüben aussieht; die Zeitlose, eine blaßröthliche Blume im Spätherbste; der Kellerhals oder Seidelbast, mit scharlachrothen Beeren, wie Erbsen, die schon Anfangs März rosenrothe, trichterförmige Blüthen haben; Mohnpflanzen, aus deren grünen Köpfen, wenn man sie aufritzt, ein bitterer betäubender Milchsaft fließt; der Eisenhut, mit blauen, helmähnlichen Blumen in Gärten gezogen; der rothe Fingerhut mit blaßrothen, einem Fingerhut ähnlichen Blüthen; der gemeine Fliegenschwamm, hochroth mit weißen Warzen am Hut; die Täublinge rc.; allein der erstern werden immer weniger, und die Giftpflanzen sind theils leicht kennbar, theils geben sie wieder als Arzneimittel ihren Nutzen.

Dagegen enthält das Vaterland einen unschätzbaren Reichthum an den nützlichsten Gewächsen, z. B. Getraide: Waitzen, Dinkel, Korn, Gerste und Haber in allen Kreisen, vorzugsweise im Ries, in Franken und Schwaben, in der sogenannten Kornkammer bei Straubing, im Regen-, Ober- und Untermain- und Rheinkreise; Hopfen bei Spalt, Hersbruck, Altdorf, in der Oberpfalz und dem Baireuthischen, im Regenkreise, bei Sulzbach und Mühlhausen, im Isarkreise rc.; Wein im Rheinkreise, dann im

Untermainkreise der Leisten-, Stein- und anderer Wein bei Würzburg, bei Wertheim, Iphofen, Volkach, Sommerach 2c., wenig im Ober-main-, Regen- und Isarkreise; Küchenkräuter im Ober- und Untermain- und Rheinkreise, bei Nürnberg, Ansbach, im Ries, Regensburg 2c.; Obst in allen Kreisen, vorzüglich im Rhein-, Rezat-, Unter- und Obermainkreise, im Ries, Franken, Schwaben und Altbaiern. Flachs in den sogenannten Sechs-Aemtern Baireuths und der Oberpfalz, im Untermain-, Rezat-, Regen-, Ober- und Unterdonaukreise, im bairischen Wald, im Ries und im Rheinkreise; Oelgewächse im Rhein-, Rezat, Ober- und Untermainkreise, wie in den übrigen; Tabak in mehren Kreisen, besonders bei Schwabach, Nürnberg, Erlangen, Schweinfurt; Hanf in dem Ober- und Untermain-, Rezat-, Rhein-, Isarkreise 2c.; Arzneikräuter im Rhein-, Rezat-, Ober- und Untermain-, Regen- und Isarkreise, Süßholz besonders im Bambergischen; Futtergräser im ganzen Lande auf Alpen, Gebirgen und Ebenen, wie im Ries 2c.; Holz, und zwar Laub- und Nadelholz, Eichen, Buchen, Birken, Linden 2c., Föhren, Fichten, Tannen 2c., in den großen königlichen, Gemeinde- und Stiftungs-Waldungen, in jenen der Standesherren,

Fürsten, Grafen, Barone ꝛc., in den Alpenzügen, bairischen und Böhmer-Walde, Steinwald, Fichtelberg, Kulmainerforst, Spessart, Steigerwald ꝛc., Nürnberger Forsten zu St. Sebald und Lorenzi, im Ries, bei Weissenburg, Kempten, Mittenwald, Zwiesel, am Haardt. So wurde voriges Jahr im Bambergischen eine Fichte, 96 Fuß lang und 28 Zoll im Durchmesser, um 410 fl. verkauft. Erdäpfel, Kraut und Rüben fast überall, sehr häufig auch in der Oberpfalz. Bald mehr, bald weniger werden in allen Kreisen sowohl in Gärten und Treibhäusern, als im Freien, gebaut: Rosmarin, Safran, Saflor, Krapp, Waid, Aloë, Rhabarber, Fackeldisteln, Quitten, Aprikosen, Pfirsiche, Feigen, Pomeranzen, Melonen, Kapernstrauch, Citronen, Myrtenbaum, Granatbaum, ächte und wilde Kastanien, Runkelrüben, Johannisbeere, Stachelbeere, Heidelbeere, Preißelbeere, Erdbeere, Brombeere, Heidekorn, Mais oder türkisch Korn, Wallnußbaum, Maulbeerbaum, Nesseln, isländisches Moos oder Flechte, Schwämme, Morcheln und Trüffeln, und Blumen für Gärten und Zimmer.

Zur Förderung des Pflanzenbaues und der mit dem Gewächsreiche sich beschäftigenden Gewerbe hat die Staatsregierung, wie immer, so

vorzüglich in neueren Zeiten, solche Einrichtungen getroffen, deren wohlthätige Folgen nur absichtlicher Undank übersehen kann. Außer den trefflichsten Culturgesetzen, und stets erneuerten Vorschriften zur leichten und zweckmäßigsten Einführung neuer Pflanzen und zum rationellen Betriebe der Landwirthschaft, hat sie es nie an den geeignetsten Aufmunterungen dazu durch Schrift und Beispiel, durch Vertheilung von Prämien, Sämereien, verbesserten Pflug-, Säe-, Dresch-, Spinn- ꝛc. Maschinen und Werkzeugen fehlen lassen, und auf Staatsgütern, öffentlichen Muster-Bildungs-Anstalten, in Hof-, botanischen-, Universitäts-, Schul- und Kunstgärten und in Treibhäusern überall hin Unterricht und Mittel verbreitet. Durch Erschwerung der Einfuhr fremder Produkte sucht sie die inländische Betriebsamkeit zu erhöhen; sie verleiht den einschlägigen Gewerben und dem Handel, den Unternehmungen von Privatpersonen, ökonomischen Gesellschaften und Vereinen ꝛc. alle mögliche Unterstützung, benützt selbst Straf- und Arbeitshäuser zu solchen Zwecken, und hat ein zahlreiches Personal aufgestellt zur Kultur und Beaufsichtigung der Gesammtwaldungen und Anlagen. Wie sehr haben sich dadurch die Kenntnisse und Mittel im Betrieb der wissenschaftli-

chen Pflanzenkunde, wie in der praktischen Feld-, Wald- und Gartenwirthschaft vermehrt. Wie hoch ist die Forst-, Feld-, Wiesen- und Gartenkultur gestiegen, wie viele Summen werden nun erspart, die sonst für Tabak, Hopfen, Obst, Hanf, Oel-, Gewürz-, Küchen-, Farb- und Arzneikräuter 2c. ins Ausland gingen. Und wie viele Hindernisse hatte dabei die Regierung zu überwinden, sie mußte mancherlei Vorurtheile bekämpfen, und allen möglichen Ernst aufbieten, um die nützlichsten und heilsamsten Gewächse in Aufnahme zu bringen. So mußte sie z. B. zur Einführung der Erdäpfel fast Gewalt brauchen, und hat doch dadurch in den theueren Jahren 1770 — 71 und 1816 — 17 Rettung vom Hungertode verschafft. Nun wird aber ihre Sorgfalt anerkannt und ihr Beispiel nachgeahmt. Die Standesherrn unterhalten auf ihren Besitzungen und Gütern die schönsten Musteranstalten und Anlagen, und die vernünftige Behandlung des Pflanzenreiches ist bereits zur National-Angelegenheit geworden, so daß nicht blos alle Strassen mit Obstbäumen besetzt sind und in allen bedeutenden Städten Verschönerungskommissionen bestehen, sondern auch im bürgerlichen Eigenthum und auf Bauernhöfen Nützlichkeit mit Schönheit sich gepaart zeigt.

III. Das Mineralreich, oder Steinreich.

Das Mineralreich oder Steinreich faßt alle Mineralien, oder Steinarten in sich, und zu diesem Reiche gehört Alles, was weder lebt noch empfindet. Man nennt die Mineralien auch noch Fossilien, weil sie ausgegraben werden, und Irden, weil sie von der Erde herkommen, auch unorganisirte Körper, weil sie keine Organe zur Nahrung und Fortpflanzung haben. Sie haben weder Bewegung, noch Leben, und wachsen nur durch äußerlichen Ansatz. Alle Mineralien werden entweder auf der Erde, oder in der Erde, oder im Wasser gefunden. Der berühmte Naturforscher Linné hat sämmtliche Mineralien in 3 Theile abgetheilt: 1) in Felssteine, 2) in Minera, und 3) in Fossilien. Die gewöhnlichste Eintheilung des Mineralreichs ist die in 4 Klassen, nämlich in Erd- und Steinarten, in Salze, in brennbare Mineralien und in Metalle.

I. Klasse.

Erd- und Steinarten.

Die Erd- und Steinarten haben einerlei Bestandtheile, und der Unterschied beruht nur

darin, daß die Erden weniger, die Steine aber mehr oder fester zusammenhängen. Daher bezeichnen auch manche Gelehrte Erden und Steinarten mit dem gemeinschaftlichen Namen erdige Steine, und theilen dieselben auf folgende Art ab: a) in Hartsteine, b) thonichte Steine, c) kalkige Steine, d) Schwerspathsteine. Andere Gelehrte theilen sowohl die Erdarten, als die Steinarten besonders ab, und zwar die Erdarten a) in kalkartige Erden, die im Feuer zu Kalk werden, b) in gypsartige Erden, die im Feuer zu Pulver werden, c) in Stauberden, deren Theile im Feuer nicht verhärten, d) in Thonerde und e) in Glasartige, oder Kieselerde; und die Steinarten ebenso, nämlich: a) in kalkartige, b) gypsartige, c) thonartige, d) kieselartige oder glasartige. Die gewöhnliche Eintheilung aber ist diejenige, wornach man die Erde und Steine in so viele Ordnungen abtheilt, als es einfache Erden gibt, nämlich: a) Kalkerde, wozu Kalk, Marmor, Kreide, Gyps, Mergel ꝛc. gehört. b) Thonerde, oder Alaunerde, wozu die verschiedenen Thonarten, Röthel, Schiefer, Wetz- und Probirstein, Trippel ꝛc. gehören. c) Kieselerde, wozu Sand, Krystall, Quarz, Horn- und Feuerstein, Lasurstein, vulkanischer Auswurf, Basalt, Porphyr, Gra-

nit und Edelsteine gehören. d) Schwer= oder Barytherde mit Schwerspath und bononischem Stein. e) Talkerde, oder Bittersalzerde, wozu Serpentinstein, Meerschaum, Speckstein, Asbest und Amianth, Topfstein und Glimmer gehören. f) Die neuentdeckten Erdarten z. B. Australerde in Neuholland, Zirkonerde, in den Halbedelstein Cirkon ꝛc. Oft findet man in Thieren und Menschen kalkartige Steine z. B. Gallensteine, Bezoarsteine, Krebssteine. Die kostbarsten Edelsteine sind der Diamant, der vorzüglich in Ostindien und Brasilien in der Erde und in Flüssen gefunden wird, dann der Rubin, Smaragd, Granat, Amethist, Saphir, Topas ꝛc.

II. Klasse.

Die Salze.

Die Salze sind Produkte des Steinreichs, mit einem eigenen, stechenden Geschmack, die sich im Wasser auflösen lassen, d. h. flüssig werden, und aus Säuren und andern Körpern, als Erden, Alkalien und Metalloxyden bestehen. Sie heißen Neutralsalze, wenn sie Alkalien enthalten, Mittelsalze, wenn sie Erde enthalten, und metallische Salze, wenn sie aus Metalloxyden bestehen. Man unterscheidet auch

phlogiston ist der Feuerstoff, daher sie auch im Feuer brennen. Flüssig sind Naphtha, Steinöl, Asphalt, Bergtheer; auch der Bernstein ist ursprünglich flüssig, und Schwefel, Ambra, Steinkohlen, Graphit und Torf sind fest. Gediegener Schwefel ist rein von anderm Stoffe, vererzter Schwefel ist mit andern Mineralien vermischt. Den Ambra findet man häufig an den Küsten des äthiopischen Meeres, und man braucht ihn zum Räuchern und in der Arznei; er kommt von dem Fisch Cachelot, der den Dintenwurm frißt, und wird von ihm in den Gedärmen erzeugt, woran aber der Fisch stirbt. Der Bernstein von röthlich gelber Farbe ist mehr oder weniger durchsichtig und findet sich am häufigsten am Strande der Ostsee in Preußen. Man braucht ihn zu Figuren und Geräthschaften, zum Firniß und Lakiren, so wie zum Räuchern, und er wird auch Agtstein genannt. Besonders berühmt ist der Bernstein durch die electrischen Eigenschaften geworden, die man zuerst an ihm bemerkte und wovon der Name Electricität herkommt, weil Bernstein auf griechisch Electron heißt. Die Phönizier fanden ihn übrigens zuerst, und man schätzte ihn damals höher, als Gold. Die Steinkohlen, welche in der Erde flötzweise liegen, sind von zweierlei Art, näm-

lich: von schwarzer und brauner Farbe und heißen Schwarzkohlen und Braunkohlen. Die Schwarzkohlen sind älter und die Braunkohlen jünger.

Die Pechkohle, welche zu den Schwarzkohlen gehört, heißt auch Gagat. Alle Steinkohlen bestehen aus Hölzern und andern Vegetabilien, die durch Wasser herbeigeführt und aufgeschichtet werden und haben ölichte und harzige Bestandtheile aus dem Pflanzenreiche und Thierreiche, welche durch Schwefelsäure in Bitumen, oder Erdpech verwandelt worden sind. Die unterirdische Holzkohle ist ein erdharziges Holz unter der Erde von brauner Farbe durch Ueberschwemmung dahin gekommen. Der Torf besteht aus Pflanzen und Pflanzenwurzeln, Moosen, Gräsern und Haidekraut, in einander verwachsen, mit Erdpech durchdrungen. In Böhmen, Sachsen und Westphalen gibt es viele Steinkohlen, die meisten aber in England, und Torf giebt es viel in Holland und Niedersachsen. Die Naphtha, oder die feinste Art des Bergöls, auch Bergbalsam genannt, braucht man in Lampen, und wegen ihrer besondern anziehenden Kraft gegen das Feuer, auch zu Feuerkünsten und Taschenspielereien. Sie findet sich in Italien und Frankreich, wo sie aus Felsen-

ritzen fließt; die weiße Naphtha aber, welche die vorzüglichste ist, findet sich nur in Asien, namentlich in Persien (man nennt aber auch den Vitriol-Aether, Naphtha). Das Bergöl heißt auch Steinöl, Erdöl, und mineralisches Oel; es hat bald eine braunrothe oder schwarzbraune, bald eine weiße, schwarze und gelbe Farbe, und brennt blau. Das weiße Bergöl ist das vorzüglichste, und man braucht es besonders zum brennen in Lampen und zur Arznei. Der Bergtheer, ein harziges, dickes Oel, schwimmt nicht blos auf dem Wasser, sondern fließt auch aus der Erde und wird zum Bestreichen der Schiff-Bretter ꝛc. und zur Wagenschmier gebraucht. Das Reißblei, oder der Graphit ist ein bleiähnliches Mineral zum Zeichnen, oder Reißen bestimmt, welches einen bleiartigen Strich giebt, daher auch zu Bleistiften gebraucht und in England, Deutschland, Spanien ꝛc. häufig gefunden wird. Den Namen Graphit hat es davon weil es zum Schreiben gebraucht werden kann.

So wie man früher glaubte, daß das Brennen der mineralischen und andern Körper nur durch einen brennbaren Grundstoff, Phlogiston genannt, möglich sey, so behaupten nun die neuesten Chemiker, daß der Grund alles

Brennens in der Einwirkung der dephlogistisirten Luft liegt, welche man Sauerstoff, oder Oxygen, nennt. Die dephlogistisirte Luft ist nämlich die reine gute Luft, die frei von allem brennbaren Wesen ist.

IV. Klasse.

Metalle.

Die Metalle bilden die vierte Klasse des Mineralreichs und sind in der ganzen Natur die schwersten und undurchsichtigsten Körper, haben auch einen eigenthümlichen Glanz und sind besonders sehr zähe, so daß sie sich nicht blos biegen sondern auch ausdehnen, ode unter dem Hammer zu dünnen Blättchen schlgen und zu Drath ziehen lassen. Alle Metale sind Elemente, oder einfache Grundstoffe und Leiter der Electricität und werden durch de Wärmestoff so aufgelöst, daß sie schmelzen, wobei sie aber auch undurchsichtig bleiben und ene gewölbte Fläche haben. Das Quecksilber braucht nur einen geringen Grad der Wärme und verliert nur gegen den Nordpol zu seine Fissigkeit, daher es bei uns immer tropfbar flüßig ist; aber Platina, Eisen, Braunstein und Wlfram brauchen sehr viel Hitze, um zu schmelen. Durch

chemische Mischung mit Säuren können alle Metalle aufgelöst, verändert, und in Gas, oder Dunst verwandelt werden. Alle Metalle zeigen sich in der Natur unter zwei Hauptgestalten, nämlich entweder gediegen, oder vererzt. Gediegen nennt man sie, wenn sie in ihrer wahren metallischen Gestalt rein und unvermischt sind; und vererzt, wenn sie mit andern Mineralien vermischt sind. Wenn ein gediegenes Metall mit andern gediegenen Metallen verbunden ist, so heißt das ein natürliches Amalgama. Es gibt jetzt 23 Metalle, nämlich: Gold, Silber, Platina, Quecksilber, Kupfer, Eisen, Blei, Zinn, Zink, Wismuth, Spiesglanz, Kobalt, Nikel, Braunstein, Uranium, Titanium, Tellurium, Wolfram, Molybdän, Arsenik, Chromium, Tantalium und Columbium; es werden aber immer neue entdeckt. Alle Metalle werden durch Dämpfe erzeugt, deren Grundstoff metallisch ist, und die der Bergmann Schwaden, oder Wetter nennt und sie finden sich theils in Ganggebirgen, theils in Flötzen gelagert, theils in Geschütten und Geschieben und auf verschiedene Weise.

Gang oder Schichte ist nämlich eine aus platten Spalten, oder Rissen bestehende Lagerstätte der Fossilien, deren Breite, oder

Mächtigkeit sehr gering ist gegen die große Ausdehnung in die Länge und Tiefe; und Flötz ist die horizontale, wagrechte, oder doch sehr flache Lage der Mineralien von beträchtlicher Breite. In den alten Zeiten gab man Metallen den Namen und das Zeichen der sieben Planeten; nämlich

das Gold nannte man die Sonne ☉;
das Silber hieß der Mond ☽;
das Quecksilber der Merkur ☿;
das Kupfer die Venus ♀;
das Eisen der Mars ♂;
das Zinn der Jupiter ♃;
das Blei der Saturn ♄.

Nach dem Grade der größern oder geringern Dehnbarkeit, oder Biegsamkeit hat man sonst Gold, Silber, Platina, Kupfer, Eisen, Zinn, Blei, Quecksilber und Zink vollkommene, oder Glanzmetalle, und die übrigen, als z. B. Spießglanzmetall, Nikel, Arsenik ꝛc. unvollkommene oder Halbmetalle genannt, aber diese Eintheilung wieder aufgegeben. Jedoch wegen des hohen Werthes nennt man Gold, Silber und Platina edle Metalle, und die übrigen wegen ihres geringern Werthes unedle Metalle, und die drei ersten heißen auch Glanzmetalle, aus dem Grunde, weil sie im Schmelzfeuer noch

glänzen, während alle übrigen Metalle durch das Schmelzen ihren Glanz verlieren.

Unter allen Metallen ist das Gold am dehnbarsten, Platina und Gold am schwersten, das Zinn am leichtesten, das Blei am weichsten, das Eisen am härtesten.

Das Gold sieht, wenn es flüssig, oder geschmolzen ist, grün aus, und wird in Amerika bleicher gefunden, als in Europa, immer aber mehr gediegen, als vererzt. Aus einem einzigen Dukaten kann ein Goldschläger 300 Blätter machen, jedes zu 3 Zoll im Quadrat und ein Golddrath 2 Fuß lang und $\frac{3}{10}$ Linien dick kann ein Gewicht von 16 Pfund tragen. Das meiste Gold giebt es in Südamerika, namentlich in Brasilien und Peru, besonders in den Goldgruben von Potosi. Auch in Afrika giebt es eine eigene Goldküste, und die dortigen Flüsse enthalten viel Gold. Ganz reines, oder Jungferngold findet man selten, meistens ist es, wenn gleich gediegen, in Stein und andern Mineralien enthalten oder versteckt. Eine Mark Goldes enthält 24 Karat und ein Karat 12 Gran und 1 Gran 3 Grän; und das reinste Gold, welches mit gar keinem Metall vermischt ist, heißt 24 karätig. Um es jedoch zu verarbeiten, muß es mit andern Metallen vermischt werden,

und dieses Mischen nennt man Legiren, oder Legirung und zwar, wenn man Gold mit Silber vermischt, die weiße Legirung und wenn man Gold mit Kupfer vermischt, die rothe Legirung. So viel reines Gold nach dem Legiren noch bleibt, so viel karatig nennt man es. Des Karates bedienen sich übrigens die Münzmeister und Wardeine bei Bestimmung der Feinheit des Goldes, und die Juwelire zur Abwägung und Schätzung der Perlen, Diamanten und Edelsteine. Bei den Juweliren hat aber 1 Karat nur 4 Gran. Uebrigens verhält sich das Gold zum Silber an Werth also, daß 1 Loth Gold mit 15 Loth feinen Silbers aufgewogen wird. Eine Mark löthiges Gold macht 36 Dukaten. Das Silber ist nach dem Golde am zähesten und findet sich gediegen, vererzt und verlarvt, d. h. unter andern Mineralien bis zur Unkenntlichkeit versteckt; es wird nach Lothen geschätzt und ganz rein 16 löthig genannt. Eine Mark Silbers ist 16 Loth; aber so viel Theile reines Silber vorhanden sind, so viel löthig ist es, und es wird meistens mit Kupfer legirt. Den breit geplatteten Silberdrath nennt man Lahn. In Europa giebt es reiche Silbergruben in Ungarn und Siebenbürgen, auch im Erzgebirge, im Harz und in Schweden.

Platina, oder weißes Gold ist das schwerste Metall und erst seit 1736 von den Spaniern in Südamerika entdeckt worden. Man verfertigt daraus herrliche Kunstsachen und wegen der schönen Politur die schönsten teleskopischen Spiegel. Das Kupfer ist sehr hart und elastisch und braucht sehr viel Hitze, um flüssig zu werden; wenn es aber geschmolzen ist, ist es mit einer grünlichten Flamme bedeckt und bei noch größerer Hitze verwandelt es sich in Gas, oder Dunst. Wenn man Kupfer mit Gold verbindet, so erhält man Semilor; verbindet man es mit Zinn und Wismuth, so erhält man Glockenspeise, oder Glockengut; mit Zink erhält man Messing und Tomback, und mit Arsenik erhält man die Masse zu den Teleskopspiegeln. Wenn man 1 Pfund Kupfer mit 26 Loth Zink vermischt, so erhält das Tomback eine recht schöne Goldfarbe. Aus Glockenspeise macht man Kanonen, Glocken, Schnallen rc. Durch Essig und andere Säuren wird das Kupfer leicht zernagt. Der Essig besonders verursacht beim Kupfer Grünspan, welches der Rost und ein Gift, und zugleich auch eine Farbe ist. Kupferne Küchengefäße müssen daher gut verzinnt seyn. Das Zinn ist am leichtesten, braucht wenig Feuer, um zu schmelzen und macht andere Me-

talle, mit denen es vermischt wird, spröde; es zeigt sich nur vererzt und zwar reichlich in England, Sachsen und Böhmen in Europa, und in Ostindien und China in Asien. Das ostindische und das englische Zinn ist am besten und beides fast von gleichem Werth; dann kommt das böhmische und sächsische Zinn, welches beides ebenfalls einander fast gleich ist. Ganz dünngeschlagenes Zinn heißt Zinnfolie, Stanniol und Spiegelfolie, weil man es zum Belegen der Spiegel braucht, um die Rückseite des Spiegelglases zu bedecken; es kann auch vermittelst des Dampfes von angezündeten Pflanzenblättern und Blüthen grün, roth und blau gefärbt werden, und wird dann so zu Verzierungen gebraucht. Zinn mit Blei vermischt nennt man Pfundzinn; verzinntes Eisenblech nennt man Weißblech. Das Zinn wird auch zu Orgelpfeifen, zu Buchdruckerlettern, zu allerlei Gefäßen und zum Verzinnen anderer Metalle gebraucht. Da jedes Zinn Arsenik mit enthält, so muß man beim Gebrauch zinnerner oder verzinnter Gefäße vorsichtig seyn, daß man die Speisen in denselben nicht zubereite, auch nicht lange darin aufbewahre, am allerwenigsten solche Speisen, die leicht scharf und sauer werden.

Das Eisen, das nützlichste und härteste Metall, braucht sehr viel, fast die meiste Hitze, um zu schmelzen, verbrennt aber nach und nach im Feuer. Das reine Eisen ist so zäh und geschmeidig, daß man die feinsten Arbeiten daraus verfertigt. In der Erde wird es fast immer vererzt gefunden, und so als Eisenerz mit Zumischung von Kalk in Hochöfen geschmolzen, in welchem Zustande es Gußeisen heißt; ein großes Stück dieser Art von länglichter, viereckiger Form heißt eine Gans. Dieses Gußeisen wird auf dem Eisenhammer zu Stabeisen verarbeitet; und wenn das Eisen öfter geschmolzen und gehämmert wird, so entsteht Stahl. Das beste Eisen kommt aus Schweden und Steiermark; dünngeschlagenes Eisen heißt Blech. Eine ganz besondere Art von Eisenerz ist der Magnet, der das Eisen an sich zieht, seine Kraft demselben mittheilt und stets gegen Norden zeigt. Man unterscheidet einen natürlichen und künstlichen Magnet. Der natürliche Magnet kommt in unregelmäßigen Stücken, in kleinen Krystallen vor, der künstliche aber wird von Menschen aus Eisen und Stahl gemacht, und demselben die magnetische Kraft durch Bestreichen mit dem wirklichen Magnet mitgetheilt.

Das Blei ist unter allen Metallen am weichsten, auch sehr schwer und wird nur vererzt gefunden. Es braucht nur wenig Hitze, um zu schmelzen, und im Fluße zeigt sich auf der Oberfläche ein Ueberzug von Asche, welche Bleiasche, oder grauer Bleikalk genannt wird. Fährt man fort, diese Bleiasche bei einem gelinden Feuer zu calciniren, so wird sie gelb, und heißt dann Bleigelb, oder Massicot; bei weiter fortgesetztem Calciniren wird sie endlich schön roth und heißt dann Mennig. Läßt man aber diesen Bleikalk durch stärkeres Feuer flüssig werden, so entsteht eine glasartige Masse von gelber Farbe, welche man Bleiglätte, oder Silberglätte nennt. Alle diese Bleikalke und alles Blei, das durch Säure oder Schärfe aufgelöst wird, ist ein heftiges Gift. Doch ist das Blei sehr nützlich, z. B. in der Medicin zum äußerlichen Gebrauch bei Wunden ꝛc., zum Glassiren irdener Gefässe und zum Schießbedarf, Kugeln und Schrot.

Das Bleiweiß, welches vorzüglich zu Oelmalereien, dann zu Farben und Salben gebraucht wird, erhält man dadurch, daß man guten Essig durch Feuer in Dünste verwandeln, und von dieser in Dünste verwandelten Essigsäure das Blei, oder die Bleiplatten zerfressen und auflösen läßt, von denen man den aufgelösten Theil

abgeschabt, der wie schneeweiser Kalk aussieht. Wenn man aber Bleiweiß, Bleigelb, Mennig und Bleiglätte mit Kohlenstaub schmelzt, so kann man es wieder zu Blei machen. Selbst zu Lettern, oder Buchstabenschrift, braucht man mit das Blei, indem man zu demselben noch Spiesglas, Galmei, Kupfer, oder Zink mischt.

Das Quecksilber ist ein tropfbar flüssiges Metall, bei sehr großer Kälte aber fest und biegsam, in welchem Zustand es sich hämmern und schneiden läßt und dumpf klingt. Bei uns wird es jedoch niemals fest sondern bleibt in kleinen Tröpfchen theilbar, und in den Quecksilberbergen läuft es in Gruben in großer Masse zusammen, wo die Oberfläche, wie bei andern flüssigen Metallen, erhaben ist. Man bewahrt es in ledernen Beuteln auf, wo oft 100 bis 150 Pf. beisammen sind. Das Quecksilber ist giftig und schon der Dampf desselben verursacht tödtliche Krankheiten, besonders ist das übersaure kochsalzgesäuerte Quecksilber, welches Sublimat heißt, das fressendste Gift. Man braucht das Quecksilber zum vergolden und versilbern im Feuer, zum Spiegelbelegen, zu Wettergläsern, z. B. zu Thermometern und Barometern, und in der Arznei zu innerlichen und äußerlichen Heil=

mitteln. Aus Quecksilber und Schwefel, wenn beide in der Erde zusammen kommen, entsteht Zinnober.

Der Wismuth gehört unter die sogenannten Halbmetalle, die sich nicht hämmern lassen und nur wenig zähe, oder dehnbar sind, und wird häufig in Sachsen, Schlesien, Norwegen und Schweden gefunden. Man braucht ihn, indem man ihn mit andern Metallen vermischt, zu verschiedenen Zwecken, z. B. zur Spiegelfolie, zum Löthen, Buchstaben gießen ꝛc. und in der Apotheke gebraucht heißt er Markasit. Dem Kupfer und Zinn giebt er durch seine Beimischung einen stärkern Klang und dem Zinn und Blei mehr Härte, aber mit Zink läßt er sich nicht vermischen.

Das Spiesglasmetall, oder der Spies-Glanz heißt auch Autimonium und war schon in den ältesten Zeiten bekannt, indem es von den alten Juden zum färben der Haare gebraucht wurde. Es ist leicht und weich, wenn es aber erhitzt und in die freie Luft gebracht wird, so verwandelt es sich in einen weißen Rauch, der sich zu schönen weißen Nadeln ansetzt, die man Spiesglasschnee nennt. Gediegen braucht man es in der Medicin, zu Teleskop-Spiegeln, es reinigt

auch das Gold von andern Metallen und giebt dem Blei und Zinn einen Klang.

Der Arsenik ist eine metallische Substanz, mit vielen Erzen, besonders mit dem Kobalt verbunden, aber auch gediegen. Er ist im Feuer flüchtig und wird daher, wenn z. B. der Kobalt in Oefen geröstet wird, dadurch mit ausgetrieben und in einen leeren Gang geleitet, wo er sich an die Wände ansetzt, wenn er kalt wird. Man braucht ihn, um das Glas weiß zu machen und zu metallischen Compositionen und er ist das heftigste Gift. Der Ruß des Arseniks, der sich in Schmelzhütten an den Oefen ansetzt, heißt auch Giftmehl, wozu auch das Auripigment, oder Operment gehört, welches schwefelgelb ist und mit blauem Indigo vermischt, grün färbt. Der Arsenik ist als Giftmehl schneeweiß, wenn man ihn aber weniger oder mehr mit Schwefel vermischt, so wird er gelb, oder roth.

Der Zink, welcher auch Spiauter heißt, ist von weißblaulichter Farbe, wird niemals gediegen, sondern stets vererzt gefunden und ist häufig am Harze, im Hannöverischen und in Ostindien vorhanden. Er ist stets mit Galmey, einer besondern röthlichgelben, oder braunen Erdart, vermischt, die man daher Zinkerz nennt und wird

zu verschiedenen Zwecken gebraucht. Er schmilzt leicht und setzt bei stärkerem Feuer einen Rauch ab, den man Zinkblume nennt, und der in der Arznei gebraucht wird. Mit Eisen und Wismuth läßt sich der Zink nicht vereinigen, sonst aber mit allen Metallen, am meisten wird er mit reinem Kupfer vermischt und daraus entsteht z. B. Messing, wenn man zu 1 Pf. Kupfer nur wenig Zink (8 Loth) nimmt, oder Tomback, wenn man zu 1 Pf. Kupfer viel Zink nimmt (26 Loth), oder Prinzmetall, wenn man außer dem Kupfer noch etwas Zinn dazu nimmt.

Kobalt ist ein Mineral von eigenem Geschlechte, von eisen- und stahlgrauer Farbe und so spröde, daß er unter dem Hammer in Brocken zerspringt, auch höchst schwer flüßig zu machen, so daß er im stärksten Grad der Hitze feuerfest bleibt. Auch im Wasser bleibt er unauflöslich und nur in Säuren löst er sich auf. Das Erz des Kobalts, mit Arsenik, Nickel und Eisen vermischt, heißt Kobaltspeise und das reine Kobalterz von seinen Zusätzen geschieden, heißt Kobaltkönig. Die Halbsäuren des Kobalts bilden in Vereinigung mit den Erden eine Art blaues Glas, nämlich: der Kobaltkalk wird durch das Schmelzen zu einem dunkelblauen, oder

schwarzen Glase, welches die bekannte Schmalte, d. h. blaue Farbe oder blaue Stärke giebt. Die Werke, wo man aus den Kobalterzen Schmalte bereitet, heißen Blaufarben-Werke. Es giebt weißen Speiskobalt, grauen Speiskobalt, Glanzkobalt und schwarzen Erdkobalt.

Blaufarbenglas ist also eine von Kobalt und Quarz zusammen geschmolzene Masse von blauer Farbe und hell wie Glas, welche gepocht, gestossen, gemahlen und zur blauen Farbe zubereitet wird. Jedoch muß dieser Blaufarbenkobalt, welcher sehr häufig in Sachsen gefunden wird, zuerst gepocht und geröstet dann mit Sand und Pottasche vermischt und in besonderen Häfen, oder Tiegeln geschmolzen werden, woraus dann erst das Blaufarbenglas entsteht, welches dann wieder gepocht und gemahlen wird.

Der Nickel ist ein glänzendes Halbmetall, welches zuerst in Schweden gefunden und untersucht wurde und heißt als gediegenes Metall Nickelkönig, als kupferrothes Erz Nickelkupfer, und als grünes Erz Nickelocker. Es ist mit Eisen und Kobalt vermischt, hält auch viel Arsenik, aber wenig Schwefel in sich und ist im Feuer beständig. Der Kupfernickel wird am

häufigsten und gewöhnlich beim Glanzkobalt gefunden.

Braunstein ist eine gemischte schwarzbraune, dem Spiesglase ähnliche Steinart, die im Feuer fließt und von den Töpfern zur schwarzen Glätte, von den Glasmachern aber zur Reinigung der Gläser, denen er die grüne, oder blaue Farbe nimmt, auch zum Färben auf Porzellain und in der Medizin gebraucht wird. Man findet ihn häufig in Piemont und im sächsischen Erzgebirge.

Molybdanmetal, oder Molybdaema ist dasjenige Blei, welches in den lockern Treibherd sinkt und sich darin trennt und heißt auch Wasserblei. Es wird häufig im Erzgebirgischen Kreise des Königreichs Sachsen angetroffen.

Wolframmetall, eine schwarze Bergart den Zinngraupen ähnlich. Mit Eisen geritzt giebt es einen rothen Strich, so wie die Zinngraupen mit Eisen geritzt einen weißen Strich geben. Bisweilen ist es auch langstrahligt, von grauer, oder weißlichter Farbe und häufig mit Zinnstein verbunden, von dem es aber geschieden werden muß, weil es im Brennen und Schmelzen den Zinnstein verdirbt. Außer den bisher aufgeführten Metallen, die fast immer bekannt waren,

hat man in neuern Zeiten durch chemische Untersuchungen der Mineralien noch mehrere Metalle gefunden, die in andern Erdarten versteckt sind z. B. das graue, oder braune Uranium im grünen Glimmer, das röthliche Titanium im rothen Schörl, das Tellurium im Golderze, das Chromium, Palladium und mehrere andre, die besonders seit Entdeckung der neuen Erdtheile, Amerika und Australien gefunden wurden.

Der Ausdruck König beim Metall, worunter man das gewonnene, reine, von allen unmetallischen Theilen befreite, Metall versteht, kommt von den Alchimisten her, welche das Gold den König der Metalle nannten, und bei allen ihren Schmelzungen Gold zu finden glaubten. Es wird aber dieser Ausdruck auch noch bei andern Gelegenheiten gebraucht, z. B. beim Probiren der Metalle, beim Schwarzkupfer schmelzen, und beim Münzwesen wird ein dickes Stück gegossenen Silbers auch König genannt.

Petrefakten sind Versteinerungen, versteinerte, oder in Stein verwandelte Körper oder Steinwuchse, das heißt abgestorbene Körper aus dem Thier- und Pflanzen-Reich, die nach und nach verhärtet und steinartig geworden sind. Aus dem Thierreiche findet man Verstei-

nerungen von Säugthieren, Fischen, Amphibien, Insekten und Würmern und nennt dieselben Zoolithen, oder versteinerte Thierkörper, oder versteinerte Körpertheile von Thieren, dergleichen es z. B. in den Muggendorfer Höhlen giebt. Versteinerte Säugthiere nennt man Tetrapodolithen, fossile Körper, oder Theile von Amphibien heißen Amphibiolithen, fossile, oder versteinete Fische heißen Ichthyolithen, fossile Insekten heißen Enthomolithen, und fossile Würmer die sehr häufig sind, heißen Helmintholithen. Von Vögeln aber kennt man keine Petrefakten, welche man Ornitholithen nennen würde.

Die Versteinerungen aus dem Pflanzenreich umfassen bald ein ganzes Gewächs, bald nur einen Theil desselben und heißen Phytholithen. Auf sehr hohen Bergen z. B. in Savojen, findet man versteinerte Ammonshörner und Ueberreste von versteinerten Seethieren, und in den Steinkohlengruben Englands, tief unter der Meeres-Fläche, Abdrücke von Farrenkräutern. Hieher gehören auch die Dendriten, oder Baumsteine, d. h. solche Steine, auf welchen die Natur durch Verwitterung, oder durch ein Spiel der Umstände Bäume und Gebüsche abgebildet hat, die

man häufig auf Kalksteinen und Mergelstücken findet. —

Die bekanntesten mineralischen Gifte sind folgende: 1) Arsenik mit dem weißen oder Rattenpulver, dem grauen, oder Giftmehl, dem gelben, oder Operment, dem rothen, oder Rauschgelb; Fliegenstein; Mistpickel; Markasit; 2) Zinn; 3) Blei; 4) Kupfer (Grünspan); 5) Messing; 6) ätzendes Sublimat, rother und weißer Präcipitat (Quecksilber); 7) Vitriolöl; 8) Scheidewasser; 9) Salpetersäure; 10) Salzsäure; 11) Phosphor; 12) Spiesglanzbutter; 13) Witherith, Ratzenstein; 14) gestoßenes Glas und andere, z. B. Asbest, Galmey, Höllenstein.

Erstickende und betäubende Dämpfe sind: 1) Dämpfe von Holz- und Steinkohlen; 2) Keller- und Brunnendünste und 3) Moor- und Sumpfluft.

Mineralien in Bayern.

Das Mineralreich ist in Bayern nicht minder gesegnet, als die beiden andern, und je nachdem die Lage des Bodens erhaben, niedrig, oder eben, wärmer, oder kälter, mehr oder weniger bewohnt, trockner, oder näßer ist, um so verschieden sind auch Beschaffenheit und Erzeugniße desselben. Was aber aus jeder Klaße dieses

Reiches überhaupt als das Brauchbarste für's Leben sich zeigt, davon enthält unser Land einen reichen Vorrath, z. B. an fruchtbarer Dammerde, an Bausteinen, Küchen-Salz, Eisenerz, heilsamen Quellen und gesundem Wasser. Insbesondere giebt es aus der Klasse der Erd- und Steinarten: Damm-, Moor-, Farben-, Thon- und Lehmerde in allen Kreisen, auch Porzellainerde, Bolus, Seifenerde, Mergel, Schiefer, Kalksteingebirge, Marmor im Ober-Main-Kreise, bei Solenhofen im Rezatkreise, bei Tegernsee, Walchensee, Gyps, Alabaster, Kies, besonders an der Donau, Quarz, Flinten- und Feuersteine im Ober Main-, Regen und Rezat-Kreise, Sandsteine, Granit im Isar-, Unter-Donau-, Regen- und Ober-Main-Kreise, Porphyr, Halbedelsteine rc. Aus der Klasse der Salze: das Küchen-Salz, Quell- oder Brunnen-, und Steinsalz im Isarkreis bei Reichenhall, Traunstein, Berchtesgaden, und im Unter-Mainkreise an der Saale rc.; Vitriol im Rezat- und Regenkreise; Salpeter im Ober Main- und Unter-Donaukreise rc. Aus der Klasse der brennbaren Mineralien: Schwefel, Steinkohlen, Torf im Rhein-, Regen- und Unter-Mainkreise rc.; Graphit im Unter-Donaukreise rc.;

Aus der Klasse der Metalle etwas Gold im Rhein- und Isarkreise; einiges Silber in Flüssen und Erzbergen; Quecksilber im Rheinkreise bei Zweibrücken und einiges nebst Zinnober im Isarkreise beim Tegernsee und Walchensee ꝛc.; einiges Kupfer, aber sehr viel Eisen im Ober-Main-, Regen-, Unterdonau- und Isarkreise, desgleichen Blei und Galmey, Kobalt, Bergkrystall im Ober- und Unterdonaukreise. Mineralische Quellen und Bäder sind im Isarkreise bei Rosenheim, Adelholzen, Moching, Kreuth, Wasserburg, im Ober Donaukreise bei Kaufbeuern, Memmigen, Kempten, Göggingen ꝛc.; im Unterdonaukreise bei Passau und Altötting; im Rezatkreise bei Heilbron und Wemding, im Ober-Main Kreise bei Wiesau, Sichertsreuth, Kronach, Banz, Gottesgab, Warmensteinach, Steben, Geroldsgrün, und im Unter-Mainkreis bei Brückenau, Kissingen, Boklet ꝛc.

Daß gegenwärtig die Producte des Mineralreiches in Bayern so vielseitig für's Leben verwendet werden, verdankt man größtentheils den Bemühungen der Staatsregierung, welche durch Anleitung und Aufmunterung, durch Vorbild und Musterproben jenen Schlendrian zu überwinden wußte, der Jahrhunderte lang auf den

altherkömmlichen Gebrauch weniger Produkte sich beschränkt hielt. Was haben nicht die bayerischen Fürsten gethan, aufgeopfert, mit Nachbarstaaten z. B. Salzburg, gestritten, um Salz für ihr Volk zu erlangen. Meilenweit ließen sie das Salzwasser in holzreiche Gegenden leiten, um da sieden zu können, trugen bis auf die gegenwärtige Zeit Sorge, daß dieses unentbehrliche Nahrungs- und Gesundheits-Mittel im ganzen Reiche möglichst wohlfeil nnd gleich verbreitet werde, und haben überhaupt das ganze Salinenwesen staatswirthschaftlich organisirt und dem Salzfuhrwercke alle Erleichterungen gegeben. Was ist nicht für den Bergbau geschehen, wie zweckmäßig das Berg- und Hüttenwesen eingerichtet und dadurch Tausenden Brod und Verdienst verschafft. Wo es die Verhältnisse nur immer gestatteten, da wurden herrschaftliche Werke gegründet, z. B. Eisenhämmer, Hochöfen, welche das Guß- oder Roheisen an die Privathämmer ablieferten, und sobald diese selbst zu größerer Vollkommenheit sich erhoben, so trat die Regierung an sie ihre eigenen Prärogative ab, und gestattete den Privatpersonen, Hochöfen zu bauen und Eisen zu gießen. Dadurch wurden in kurzer Zeit eine Menge neuer Privat-

Hämmer und Hochöfen angerichtet und das Hüttenwesen dergestalt erweitert, daß i. J. 1830 dem edlen Königspaare aus dem einzigen Ober-Main-Kreise 550 Bergleute mit ihren Fahnen und Grubenlampen in Baireuth Aufwartung machen konnten. Die Regierung schickte öfters Reisende aus nach Sachsen, Schlesien, Hannover, um mineralogische Geheimnisse zu erforschen, z. B. den Emailschmelz eiserner Geschirre; sie hat die Einfuhr fremden Eisens zum Vortheil des Inlandes verboten, und bewilligt dem Eisen- und Hütten-Fuhrwerke Vorrechte und Vortheile. Sie bestrebt sich fortwährend durch chemische Untersuchungen des Bodens und der Gewässer dem Lande Nutzen zu verschaffen, beaufsichtigt genau alle Privat-Unternehmungen, Fabriken und Gewerbe, die auf das Mineralreich sich beziehen, läßt alle Versuche, Beschäftigungen und Entdeckungen in diesem Reiche einer strengen Prüfung unterwerfen und hat Anstalten getroffen, daß die Ausbildung für alle Klassen und Zweige in demselben immer leichter und gründlicher werde. Es werden aber auch herrliche Kunstarbeiten aus den vaterländischen Producten dieses Reiches geliefert, z. B. in Marmor, Alabaster und Gyps, die schönsten Gußwaaren, Verzierun-

gen von Eisen, Bronze, Nähnadeln, wie die englischen, ferner von Stahl, Kupfer, Messing, Zinn, Silber und Gold, ganz vorzügliche astronomische und mathematische Instrumente, Telescope, Spiegel, Gläser, Gewehre, Uhren, ächte und lyonische Tressen, Arbeiten in Laboratorien, Fabriken, Paterlhütten, Steindruck, Porzellain-Geschirre, welche dem Meißener gleich kommen ꝛc.

Der Strassen- und Brückenbau ist ebenfalls zu sehr hoher Vollkommenheit gediehen und gewährt in Verbindung mit der trefflichen Post-Einrichtung dem Lande unsäglichen Gewinn. Das Bauwesen überhaupt ist in Bayern aufs beste bestellt, und nicht blos im Großen findet man die schönsten neuen Zeugen eines edlen Styles, z. B. das Opernhaus, Ständehaus, den Königsbau, die Pinakothek, Glyptothek, Bazar, Odeon, zu München, Brückenauer-Bad, Vestung Ingolstadt, neue Kirchen, dann Walhalla ꝛc., sondern überall auch im Kleinen liegen die Beweise eines bessern Geschmackes am Tage, wir erhalten keinen Landmaurer und Zimmermann mehr, der nicht gründlich für sein Fach gebildet und geprüft ist.

Wenn also eine Regierung schon in landwirthschaftlicher und technischer Hinsicht so all-

gemeinen und unberechenbaren Nutzen verschaffen kann, um wie viel werthvoller muß sie erst in ihrer höhern gesetzgebenden und verwaltenden Eigenschaft erscheinen durch ihren Schutz der Religionen und des Eigenthums, durch Leitung der Erziehungs- und Unterrichtsanstalten, durch Rechtspflege, Polizei und Sicherheit ꝛc. Daher wird gewiß jeder Vernünftige gerne dem Religions-Grundsatze huldigen: Jedermann sei unterthan der Obrigkeit, denn sie ist von Gott geordnet, und es sich zur heiligen Pflicht machen, derselben treu, dankbar und anhänglich bis an den Tod zu seyn.

Aufgaben.

1) Was versteht man unter den 3 Naturreichen und wodurch unterscheiden sie sich von einander?
2) Wie heißen die einzelnen Klassen und Ordnungen dieser Reiche und worin liegt der Grund ihrer Abtheilung? (ins Größere und Kleinere?)
3) Worin besteht die Verschiedenheit der Menschen nach Farbe, Wuchs und Haaren auf verschiedenen Theilen des Erdbodens?
4) Womit beweis't man die Vorzüge des Menschen vor allen übrigen Geschöpfen?
5) Welche Verrichtungen zum Leben haben die äußern und innern Theile des menschlichen Körpers und was ist denselben nützlich und schädlich (z. B. Augen, Lungen)?
6) Wie heißen die Hauptkräfte der Seele und worin besteht ihre Thätigkeit?
7) Welche Säugthiere (oder Vögel, Fisch ꝛc.) sind am wichtigsten (am nützlichsten?) und warum?
8) Welche Amphibien (oder Säugthiere, oder Insekten) rechnet man zu den inländischen, oder ausländischen?

9) Welche Thiere aller Klassen sind am größten und am kleinsten?

10) Welchen Gebrauch kann man selbst von den schädlichen Thieren machen?

11) Welche Thiere verrathen viel Instinct, oder Naturtriebe zur Vertheidigung, zur Ernährung, zum Bauen?

12) Welche Thiere zeichnen sich durch schärfere Sinne, oder durch Ordnung im Zusammenleben aus?

13) Beschreibung der nützlichen (oder schädlichen) Thiere aus allen Klassen im Königreiche Bayern.

14) Wodurch unterscheiden sich die einzelnen Klassen des Gewächsreiches von einander?

15) Was ist von der Verwendung, den Haupttheilen, dem Alter und den Krankheiten der Gewächse bekannt?

16) Welche Bäume (oder Gesträuche, Kräuter ꝛc.) sind inländisch, und welche ausländisch?

17) Welche Gewächse sind am wichtigsten, und warum?

18) Wie werden die Klassen des Pflanzenreichs wieder abgetheilt?

19) Warum ist die Kenntniß der Befruchtungswerkzeuge nothwendig und wichtig? wozu?

20) Auf welche Weise veredelt man die Bäume?
21) Welchen besondern Gebrauch macht man von den Bäumen (Gesträuchen, Kräutern ꝛc.) des Vaterlandes?
22) Welche Gewürz-, Farbe-, Arznei- und Küchenkräuter werden in Bayern gebaut?
23) Worin besteht der hohe Werth der Gräser?
24) Welche Giftgewächse giebt es in Bayern?
25) Welchen Körpern des Thier- und Pflanzenreichs hat die Staatsregierung eine besondere Sorgfalt zu ihrer Veredlung und Verbreitung gewidmet?
26) Wodurch unterscheiden sich die einzelnen Klassen des Mineralreiches von einander?
27) Welchen Gebrauch macht man von den verschiedenen Erdarten, Salzen und Metallen?
28) Was für verschiedene Erdarten, Salzarten, brennbare Mineralien und Metalle giebt es in Bayern?
29) Welchen Producten des Mineralreichs widmet die Staatsregierung eine wohlthätige Sorgfalt?
30) Wo bestehen eigne Staatsanstalten zur Gewinnung der Metalle, Salze ꝛc.?
31) In welchen Gegenden Bayerns werden nützliche Mineralien gefunden und bearbeitet?

32) In wie ferne treibt das Studium, oder Erlernen der Naturgeschichte zur Dankbarkeit und Treue gegen die Regierung an?

(Aus vorstehenden Aufgaben können viel mehrere kleinere gebildet werden.)

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Holtzhey, Chr. Friedrich

Unterricht in der allgemeinen und vaterländischen Naturgeschichte für Schule und Leben insbesondere zur Erhaltung treuer Gesinnungen gegen Regierung und Obrigkeit

München 1833

H.nat. 216 l
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10075830-5